

**2015**

**MONITOR  
DE EMPLEO**

Familia profesional de  
*Informática y comunicaciones*



**TENDENCIAS DE EMPLEO Y FORMACIÓN**



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
*El Fondo Social Europeo invierte en tu futuro*



**Comunidad  
de Madrid**

**CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, EMPLEO Y HACIENDA**

**Consejera de Economía, Empleo y Hacienda**

Excma. Sra. Dña. Engracia Hidalgo Tena

**Viceconsejero de Hacienda y Empleo**

Ilmo. Sr. D. Miguel Ángel García Martín

**Director General del Servicio Público de Empleo**

Ilmo. Sr. D. José María Díaz Zabala

.....

**COORDINACIÓN**

**Subdirectora General de Planificación, Cualificación y Evaluación**

Cristina Olías de Lima Gete

**ÁREA DE ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN**

Encarna Abenójar Rodríguez

Lourdes Domínguez Cacho

Mercedes Gigosos Gutiérrez

Aniceto Alfaro Cortés

M. Teresa Nuño Gil

M. Pilar Martín Martín

Raquel García Nicolás

David Hernández Pérez

**ELABORACIÓN**

KPMG Asesores, S.L.

La responsabilidad de los trabajos de esta publicación incumbe únicamente a sus autores

© Comunidad de Madrid

Edita: Dirección General del Servicio Público de Empleo

de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda

Vía Lusitana, 21. 28025 Madrid.

areaestudios@madrid.org

[www.madrid.org](http://www.madrid.org)

Formato de edición: archivo electrónico

Edición: 2016

**Editado en España - Published in Spain**





[es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)

## *Familia profesional de Informática y comunicaciones*

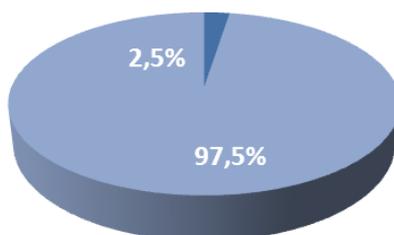
**E**l presente informe muestra las conclusiones obtenidas para la *Familia profesional de Informática y comunicaciones* en el estudio “**Determinación de las necesidades de formación para el empleo**” realizado durante 2015 por la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid. La finalidad del trabajo ha sido la de investigar las tendencias de futuro que afectarán al mercado de trabajo regional y los requerimientos de cualificación que implicarán estos cambios: ocupaciones emergentes, actualización de competencias y demandas de formación.

Para introducirnos en la Familia profesional y antes de abordar el apartado de tendencias, se muestran algunas estadísticas que ayudan a comprender la representatividad de este ámbito productivo en la Comunidad de Madrid.

## Estadísticas sobre empresas, trabajadores por cuenta ajena, paro y contratos en esta Familia profesional

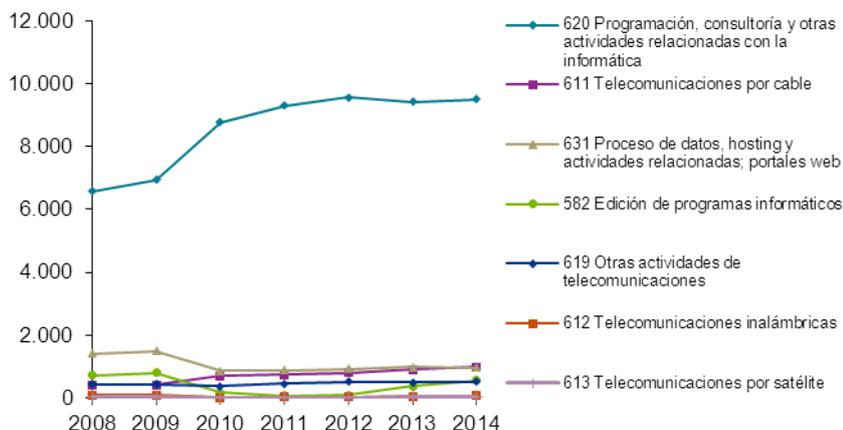
### 1. Porcentaje de empresas de *Informática y comunicaciones* de la región frente al total de empresas que operan en la Comunidad de Madrid.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del DIRCE 2013



### 2. Evolución del número de empresas de la Comunidad de Madrid (2008-2014) que operan en actividades productivas relacionadas con *Informática y comunicaciones*

Fuente: elaboración KPMG a partir de los datos extraídos del DIRCE 2013



### 3. Trabajadores por cuenta ajena en *Informática y comunicaciones* frente al total de trabajadores por cuenta ajena de la Comunidad de Madrid.

Trabajadores por cuenta ajena	
En el conjunto de la Comunidad de Madrid	1.658.271
En esta Familia profesional	94.762

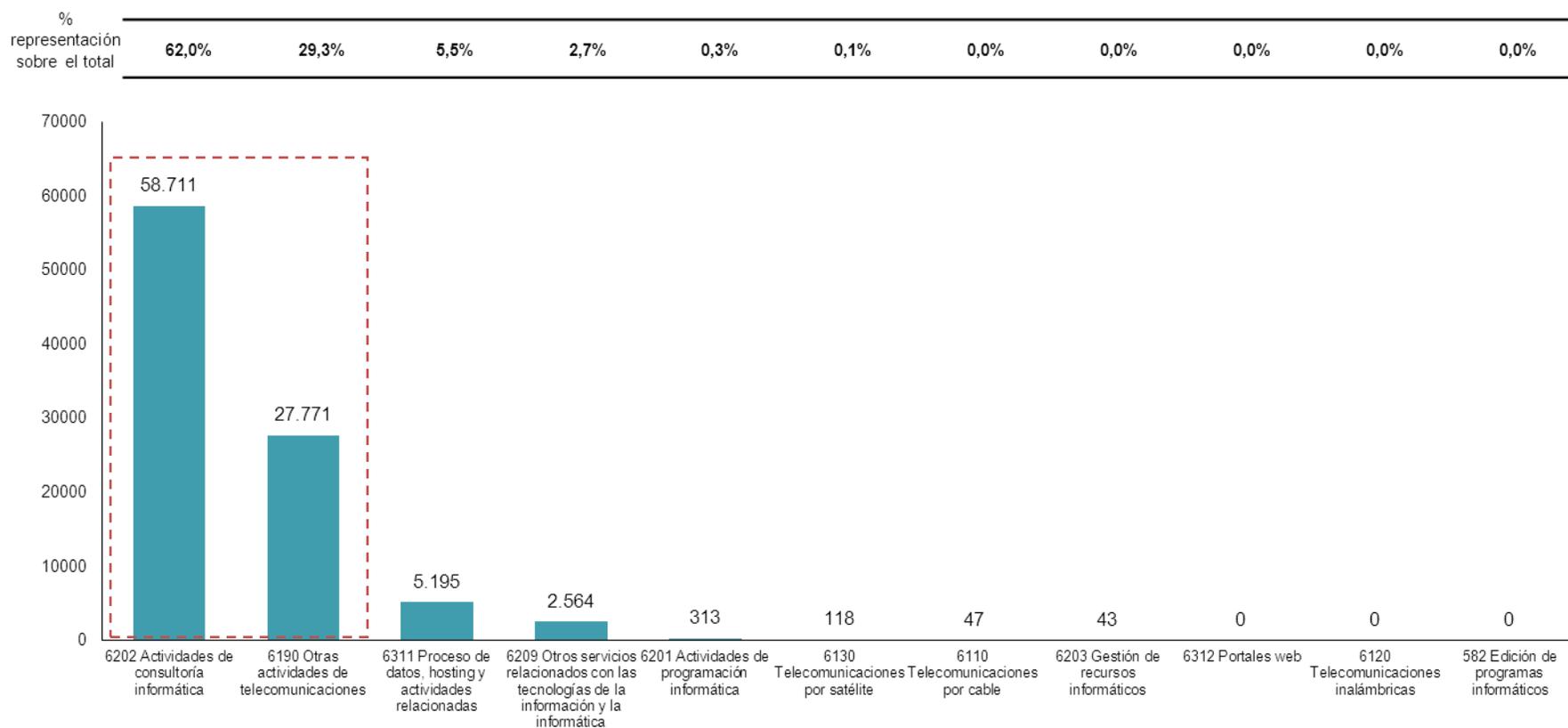
Fuente: elaboración propia a partir de los datos del DIRCE 2013

#### 4. Trabajadores por cuenta ajena según actividades económicas relacionadas con *Informática y comunicaciones*

(Fuente: elaboración KPMG a partir de los datos extraídos del DIRCE 2013)

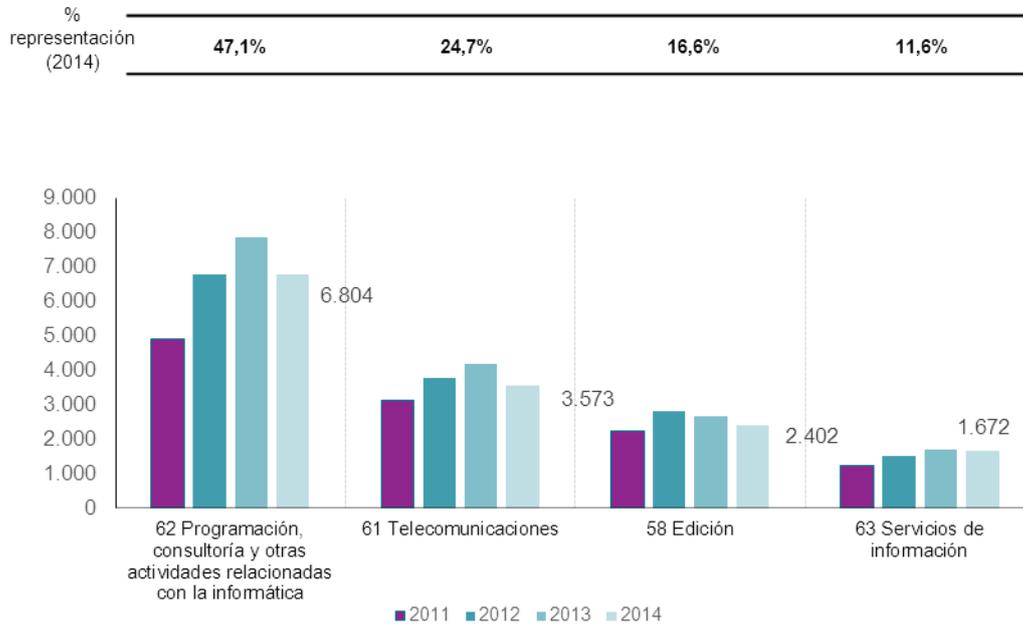
##### Trabajadores por cuenta ajena. Informática y comunicaciones. Distribución Comunidad de Madrid (2013)

**Nota: se enmarcan en el cuadro de puntos las actividades económicas (CNAE-2009) que mejor representan a esta Familia profesional.**



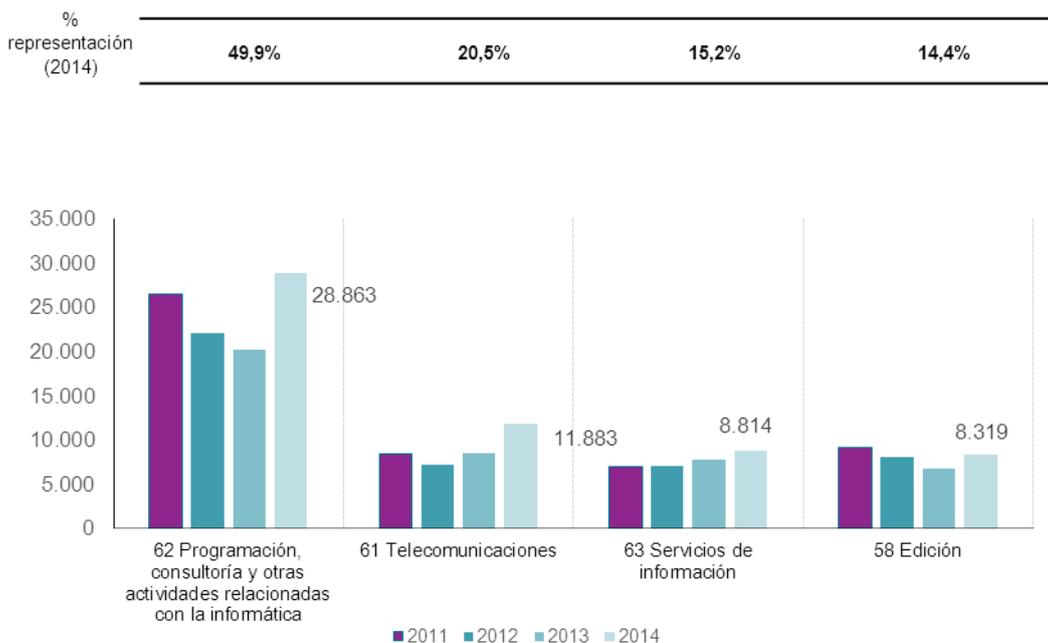
### 5. Evolución 2011-2014 y porcentaje del paro registrado (2014) en las actividades de **Informática y comunicaciones**

(Fuente: elaboración KPMG a partir de los datos de paro registrado)



### 6. Evolución 2011-2014 y porcentaje de los contratos registrados (2014) en las actividades relacionadas con **Informática y comunicaciones**

(Fuente: elaboración KPMG a partir de los datos de contratos registrados)



## Tendencias de evolución en Informática y comunicaciones

Los servicios tecnológicos agrupan a un mercado muy dinámico que constantemente está innovando y generando nuevos productos y servicios. Esta circunstancia se traduce en numerosas oportunidades laborales, para perfiles de diversas familias profesionales, y en el desarrollo de la sociedad desde diversos puntos de vista.

El sector **informático** es uno de los más dinámicos de la Comunidad de Madrid. Existe una tendencia general hacia la transformación digital de los mercados de la industria y del sector servicios, lo que da lugar a un amplio abanico de opciones de empleo y desarrollo profesional.

Por su parte, el segmento de las **comunicaciones** está adquiriendo gran importancia a nivel mundial. Concretamente, en Europa se está produciendo un fenómeno de consolidación de los mercados locales a través de la implantación de un modelo de servicios centrado en el cliente, el cual permite ofrecer mayor calidad y alcanzar la máxima eficiencia. Asimismo, las alianzas y fusiones entre empresas de telecomunicaciones están dando origen a un desarrollo tecnológico y a la prestación de un servicio integral.

El importante esfuerzo inversor que se viene realizando desde hace años en ambos segmentos -tanto desde el sector público (mediante el impulso de programas e iniciativas que persiguen el objetivo de fomentar el desarrollo tecnológico y consolidar estas actividades económicamente de forma sostenible) como desde el privado (a través de importantes inversiones en investigación)-, han provocado que el ámbito de la informática y las comunicaciones evolucione mucho más rápido que el resto de las actividades productivas y que sea uno de los sectores bandera para la recuperación económica del país.

Con relación a las tendencias del sector, es posible ver como la gestión de datos cobra gran peso debido a la popularización de dispositivos inteligentes que proporcionan cantidades ingentes de información a las empresas. Asimismo, esta tendencia se retroalimenta con otras del mundo tecnológico como es la aparición del internet de las cosas y la consolidación de la movilidad. En este punto, es importante señalar que el desarrollo tecnológico y de las comunicaciones depende en gran medida de la interacción y colaboración de distintas tecnologías y herramientas informáticas. Así, por ejemplo, cuanto mayor velocidad de conexión dispongan los usuarios, mayor será la demanda de productos y servicios, a nivel personal y en el ámbito empresarial.

Al tratarse de una industria completamente dependiente de la innovación, este sector se enfrenta a importantes retos si quiere mantenerse a la vanguardia tecnológica en el mercado global. Esto solo será posible si existe un entorno colaborativo en el ámbito empresarial y si se establece un apoyo constante público y privado, así como de otros ámbitos de la sociedad. En definitiva, se trata de un sector de gran dinamismo y capacidad de creación de empleo a corto, medio y largo plazo en la Comunidad de Madrid, que debe ser potenciado como motor de la economía y del desarrollo social.



En esta Familia profesional se describen dos niveles de tendencias: las de futuro o nuevas tendencias y las que ya están en curso, es decir, que han alcanzado cierto grado de desarrollo.

Las **tendencias de futuro** son las siguientes:

1. Apuesta por el almacenamiento estructurado de la información, el acceso optimizado y el posterior análisis exhaustivo de la misma como soporte a las estrategias comerciales
2. Impulso del mercado de las aplicaciones móviles
3. Transformación hacia los servicios en la nube
4. Desarrollo de la tecnología para la consolidación de las Ciudades Inteligentes (Smart Cities)
5. Intensificación en el desarrollo del Internet de las cosas
6. Impulso del mercado de las telecomunicaciones
7. Desarrollo de sistemas y soporte de realidad aumentada y realidad virtual
8. Apuesta por la gamificación para el desarrollo en entornos productivos
9. Ciberseguridad

Además de las anteriores, por otro lado existen una serie de **tendencias en curso** que también deben tenerse en consideración:

- A. Desarrollo de productos y servicios de presencia en Internet y Redes Sociales (RR.SS)
- B. Desarrollo de programas de procesos
- C. Potenciación de la banca digital

## 1. APUESTA POR EL ALMACENAMIENTO ESTRUCTURADO DE LA INFORMACIÓN, EL ACCESO OPTIMIZADO Y EL POSTERIOR ANÁLISIS EXHAUSTIVO DE LA MISMA COMO SOPORTE A LAS ESTRATEGIAS COMERCIALES

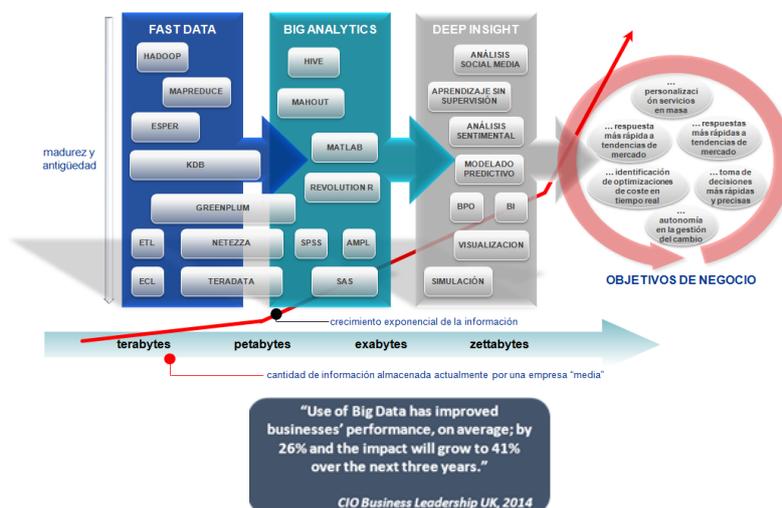
El desarrollo de las tecnologías de la información ha provocado que el volumen de datos que se obtiene de todos los sectores productivos haya crecido exponencialmente año tras año. Tanto es así, que su comprensión se dificulta enormemente sin ningún tipo de almacenamiento estructurado, acceso optimizado y posterior tratamiento de la información. Es por ello que contar con profesionales que sean capaces de **almacenar, extraer y manipular la información** para, posteriormente, **comprender e interpretar los datos** de cara a transformarlos en **conocimientos útiles** para las empresas, resulta vital para el desarrollo de cualquier entidad tanto pública como privada.

Entender el concepto de **Big Data** resulta imprescindible a la hora de definir esta iniciativa; **Big Data** es un término “comercial” utilizado para describir el almacenamiento, el crecimiento exponencial, la disponibilidad y la obtención de valor de amplios volúmenes de información tanto estructurada como

no estructurada. Hoy en día existen dos grandes tendencias de incorporación:

1. **Data Discovery:** Consiste en incorporar volúmenes masivos de datos en el análisis (Data pool / Data lake), obteniendo valor de su explotación conjunta. Está basado en la aplicación de altas prestaciones analíticas que permitan estudiar la enorme cantidad de datos que se almacenan, sin discriminar la procedencia, el tipo y la variedad de los mismos.
2. **Data Insights:** Se basa en determinar por adelantado el objetivo y qué fuentes y datos son relevantes, y cuenta con la necesidad de aplicar un análisis previo para determinar la relevancia y el valor de los datos.

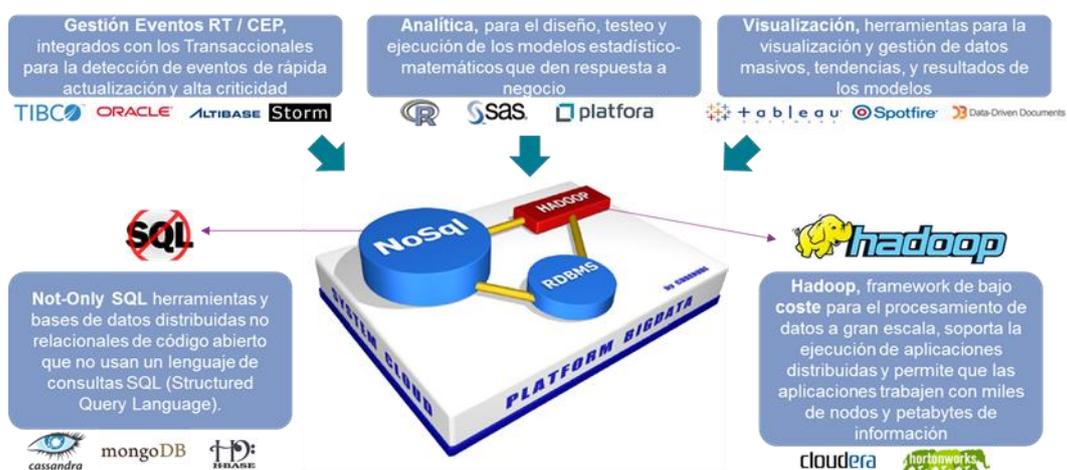
El nuevo panorama en el que **Big Data** se erige como la **tendencia rey** en el ámbito empresarial exige una nueva forma de actuar, así como inversiones para poder obtener beneficio del incremento y variedad de las fuentes de datos. Sin embargo, no existe una única solución al respecto, sino múltiples opciones dependiendo de la cantidad de información manejada y de su nivel de madurez:



A continuación se presenta la distribución de los sectores líderes en cuanto a los ratios de inversión en iniciativas de *Big Data*:

- a. Telecomunicaciones: 35%
- b. Servicios: 32%
- c. Gobiernos: 16%

En cuanto a las tendencias de implementación y utilización de Tecnologías Big Data, es importante remarcar que éstas suelen darse en **Sistemas Mixtos y Distribuidos** de herramientas *NoSQL*, con bases de datos **relacionales** tradicionales y almacenamiento/captura de la información mediante **frameworks**, que permitan un procesamiento de datos a gran escala. Sobre esta base, se implementan soluciones de Gestión de Eventos Real Time, Analítica y Visualización, como se muestra en el esquema presentado a continuación:



Dentro de este contexto, los perfiles históricamente más demandados son:

- **Científico de datos:** profesional con habilidades y conocimientos de bases de datos, programación, estadística y matemáticas, que además posea conocimientos de negocio para poder identificar patrones de comportamiento y definir reglas.
- **Arquitecto de información:** profesional con la capacidad de imaginar, diseñar y trazar los caminos más viables y efectivos para acceder y posteriormente presentar la información proporcionada por los datos.

Por último, se muestran los resultados de un **estudio de KPMG y la Fundación ONCE**, a partir de encuestas realizadas durante 2015 a altos directivos (CIO, CFO, CTO, Directores de Innovación, etc.) de 30 empresas del Ibex 35 del mercado Español, con el objetivo de tomar el **pulso a las iniciativas Big Data nacionales**. Los principales resultados son reveladores:



## 2. IMPULSO DEL MERCADO DE LAS APLICACIONES MÓVILES

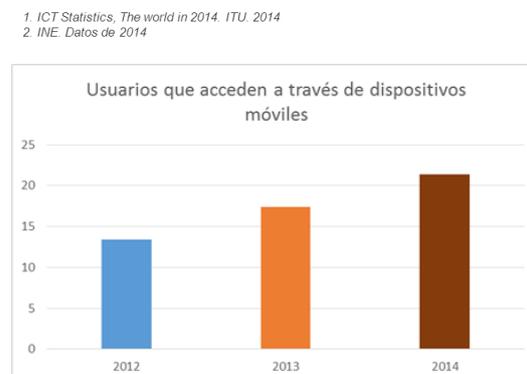
La popularización de los dispositivos móviles (fundamentalmente *smartphones* y *tabletas*) está cambiando la forma de hacer negocios. Existe, en este sentido, una clara tendencia a nivel global: “*El móvil primero (mobile first)*”, o lo que es lo mismo: a través de los móviles las personas tienen el primer punto de contacto con la mayoría de las empresas. De hecho, el **20% del tráfico en Internet** ya se origina desde este tipo de dispositivos.

La telefonía móvil ha alcanzado en 2014 una penetración mundial de 95,5 líneas por cada 100 habitantes (2,4 puntos porcentuales más que en 2013) con lo que el número total de líneas de telefonía móvil en el mundo supera los 6.600 millones<sup>1</sup>. **Europa es la región geográfica con mayor penetración**, superando las 120 líneas por cada 100 habitantes. Por regiones mundiales América aglutina el 15,7% de las líneas móviles (5,03% en Norteamérica), Europa el 15,6%, África el 12,4% y Asia y Oceanía el 56,3% restante.

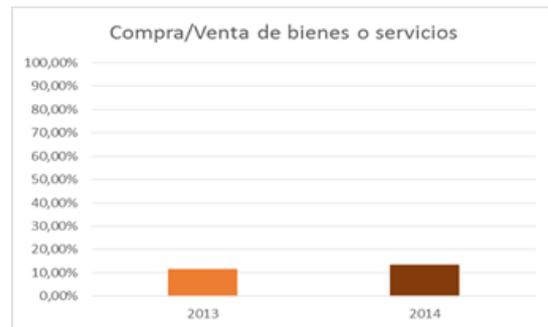
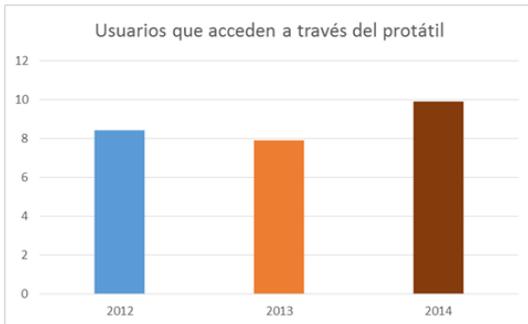
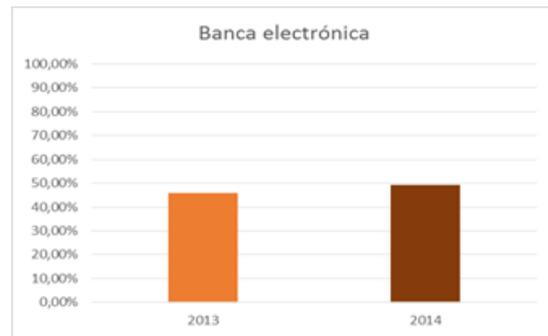
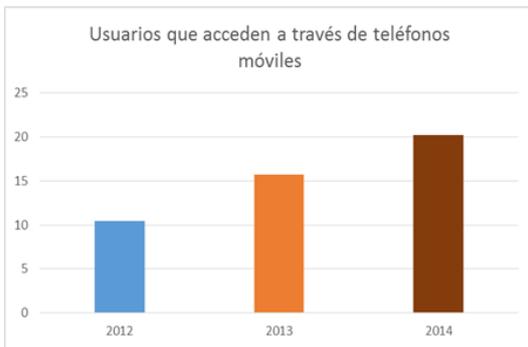
Por otro lado, el tráfico de datos móviles creció un 81% en 2013, alcanzando la cifra de 1,5 exabytes por mes. Esta cifra muestra que solo el tráfico móvil del pasado año superó en **18 veces al tamaño total de todo Internet** en el año 2000. Ello se debe, entre otros factores, a que aproximadamente más de 525 millones de dispositivos móviles inteligentes realizaron conexiones en 2013.

En cuanto a la evolución del acceso móvil a Internet en España se presenta el siguiente análisis<sup>2</sup>:

Evolución del número de usuarios que accede a internet en movilidad (En millones de usuarios):



1. ICT Statistics, The world in 2014. ITU. 2014  
2. INE. Datos de 2014



Evolución de los servicios utilizados por los usuarios al acceder a internet  
(En % de internautas):



En consecuencia y dentro de este contexto, tanto el incremento del uso de los dispositivos móviles, como la existencia de múltiples plataformas sobre las que desarrollar aplicaciones que potencien los negocios actuales, evidencian la necesidad de formar profesionales especializados en los principales lenguajes de programación (Java, HTML5, PHP...) así como en la elaboración y mantenimiento de **contenidos digitales** y en el **diseño, desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones**.

Por lo tanto, los perfiles demandados en este ámbito se resumen en:

- **Desarrollador de aplicaciones móviles**, siendo especialmente requerido el perfil de desarrollador de aplicaciones para *mobile marketing*.
- **Experto en plataformas de pago y comercio electrónico**.
- **Experto en pruebas de software**.
- **Experto en seguridad informática** aplicada a los dispositivos móviles.

Con relación a las necesidades de formación, se busca el que los profesionales desarrollen **competencias técnicas** asociadas a las principales **capacidades tecnológicas** de los dispositivos móviles, como pueden ser la geolocalización, la radiofrecuencia (NFC), etc...; pero sobre todo las relacionadas con el diseño, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones para los principales sistemas operativos móviles: Android, iOS y Windows Phone.

Además, resulta importante que los profesionales cuenten con **conocimientos técnicos a nivel informático** como puede ser el cloud computing, la inteligencia artificial, la gestión de contenidos, gestión de sistemas distribuidos, etc.

### 3. TRANSFORMACIÓN HACIA LOS SERVICIOS EN LA NUBE

El uso de la nube (*cloud computing*) se confirma como una de las tendencias que ha irrumpido con mayor fuerza en el sector informático. El desarrollo de nuevas redes de conexión ultra-rápida (por ejemplo, la conexión a internet a través de fibra óptica) permite almacenar y trabajar con información ubicada en servidores externos a las propias instalaciones de la empresa o, inclusive, en servidores que no son propiedad de ésta. Anteriormente, los programas y archivos se guardaban en la propia memoria de los dispositivos (PC, laptops...), con el consiguiente **riesgo de pérdida de información** en innumerables circunstancias, como pueden ser robos, pérdidas y roturas de los citados dispositivos.

Sin embargo, hoy en día, los servicios en la nube ofrecidos por multitud de empresas tecnológicas permiten un **almacenamiento seguro** a través del uso de directorios

virtuales en servidores externos, aumentándose considerablemente de esta forma la **capacidad** de almacenamiento, la **seguridad** de la información, los niveles de **compartición** de la misma a través del perfil de usuarios y su asignación en cuanto a derechos de lectura, escritura, etc.; pero, sobre todo, permiten un **acceso concurrente y controlado** a la información desde cualquier ubicación que disponga de conexión a internet.

Actualmente, esta tendencia abarca, además, la creación de soportes con base en la red y el desarrollo de la infraestructura de las empresas en espacios virtuales, lo que se conoce como **“Software as a Service”**, ofreciendo la posibilidad a los empleados de trabajar en entornos totalmente virtuales. Esta tendencia deja atrás el almacenamiento de datos en el disco duro del equipo para adoptar un modelo más eficiente y seguro.

La implantación de los avances tecnológicos mencionados supone una **oportunidad para la generación de empleos** orientados a cubrir el proceso de digitalización que están abordando las empresas de todos los sectores.



puramente cloud, **un 72% más que el año pasado**<sup>3</sup>. De ellos, se pueden identificar una serie de perfiles hasta ahora inexistentes y que se han creado a partir de la aparición del *cloud computing*, como pueden ser los **Ingenieros de Software Cloud** que, junto a los **Ejecutivos de Ventas**

**Cloud**, son los perfiles más demandados en este sector.

Tras ellos se sitúan los **Ingenieros y Desarrolladores Cloud**, así como los **Administradores de Sistemas** en la nube y los **consultores cloud**. Finalmente, en cuanto a otros perfiles menos demandados, se encuentran los **Ingenieros de Sistemas y Redes Cloud**, además de los **managers** de los productos en la nube quienes, aunque con menor medida, se encuentran en niveles de demanda considerables.

#### 4. DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LAS CIUDADES INTELIGENTES (SMART CITIES)

**H**oy en día y debido al enorme crecimiento exponencial de las TIC, esta tendencia se convierte en una de las apuestas más ambiciosas en relación con el desarrollo tecnológico, que además conlleva un importante componente de colaboración intersectorial con ocupaciones y profesiones de otras familias profesionales como, por ejemplo, edificación y obra civil y transporte y mantenimiento de vehículos.

Una **Smart City** es, de manera resumida, una **ciudad optimizada con tecnología**. Los ya consolidados proyectos sobre ciudades inteligentes se nutren de las diferentes tecnologías para ofrecer, fundamentalmente, servicios públicos de **eficiencia en gestión de ciudades**. Esta citada eficiencia abarca un enfoque tanto económico como ecológico, por lo que el objetivo principal de los proyectos de ciudades inteligentes reside en impulsar la **economía sostenible** y la **eficiencia** en la prestación de servicios para los

ciudadanos, a través de un entorno colaborativo e interactivo entre éstos y su entorno.

En España se están financiando, y por tanto desarrollando, diversos proyectos desde hace más de cinco años, por lo que esta iniciativa se ha constituido como una **importante palanca de empleo** para los perfiles profesionales de informática y comunicaciones.

Muchos proyectos están financiados por Europa y, en estos casos, suele existir un consorcio liderado por una gran empresa, varias pymes y algunas universidades, como requisito establecido en los pliegos. Sin embargo la financiación europea no es la única opción; por ejemplo **Madrid** adjudicó el pasado mes de julio **14,7 millones de euros** a la primera empresa para desarrollar su proyecto de smart city, y **Barcelona** celebra el gran evento mundial de 'smart cities', con una inversión aproximada de **2 millones de euros**.



<http://bit.ly/2h5RTPk>

Las necesidades que contemplan estos proyectos de cara a crear un entorno colaborativo con los ciudadanos que busque la **mejora de la calidad de vida de los residentes**, abarcan desde aplicaciones móviles, instalaciones de eficiencia energética y redes de comunicaciones a través de sensores, hasta distintas soluciones eficientes en el ámbito de la gestión de residuos, sistema de transporte, o atención al ciudadano, entre otros.

Debido a la envergadura de estos proyectos, se requieren perfiles con cualificación técnica en el área de informática y de gestión de

infraestructuras y plataformas tecnológicas. En este sentido, se demanda los siguientes perfiles profesionales:

#### Desarrollo

- Desarrollador de aplicaciones móviles (iOS, Android y Windows Phone)
- Desarrollador de aplicaciones de mobile marketing
- Diseñador / programador de páginas web
- Experto en automatización de procesos en entorno ofimático, Openoffice, etc.
- Experto en pruebas de software (*testing*)
- Creador de productos digitales
- Experto en análisis de la calidad del dato (*big data*)
- Experto en modelos predictivos (*big data*)

#### Sistemas y telemática

- Experto en cloud computing
- Experto en arquitectura de datos (*big data*)
- Experto en integración de sistemas
- Administrador de sistemas
- Auditor de sistemas

#### Comunicaciones

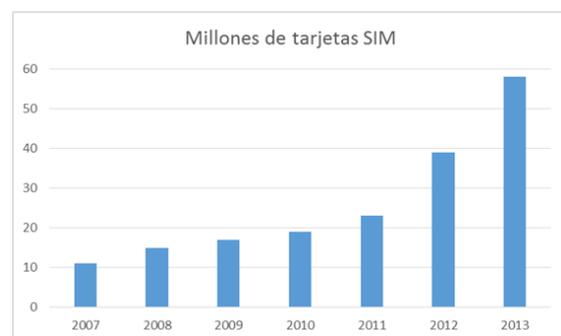
- Experto en seguridad informática

Con perfiles tan heterogéneos, las competencias requeridas son igualmente diversas aunque en esta familia priman las relacionadas con el **conocimiento de servicios informáticos básicos**, como pueden ser: administración de bases de datos, gestión de proyectos, así como conocimiento de herramientas de monitorización eléctrica, geolocalización, sistemas Real Time, minería de datos y servicios en la nube.

## 5. INTENSIFICACIÓN EN EL DESARROLLO DEL INTERNET DE LAS COSAS

El denominado internet de las cosas consiste en una innovación tecnológica que se prevé vaya a revolucionar industrias y sectores por completo. A través de información máquina a máquina (M2M), se está desarrollando la conectividad a internet de muchos objetos y dispositivos para poder ser **controlados y monitorizados de forma automática y centralizada**.

A continuación se presenta un gráfico de evolución histórica con respecto al número de tarjetas M2M activas en Europa<sup>4</sup> y en el que se aprecia como el *Internet de las cosas* constituye una tendencia al alza.



4 - Estudio independiente de Vodafone

En cuanto a la **previsión** de futuro, un estudio independiente de la compañía de telecomunicaciones *Vodafone* indica que cerca de una cuarta parte de las organizaciones analizadas utilizan M2M y el **42%** espera tener una solución M2M en los dos próximos años.

Las expectativas, además, son altas ya que **más de la mitad de las compañías** que pretenden implementar un proyecto M2M esperan ver el retorno de su inversión en **un año**. De los que ya habían implementado M2M, el **66%** ha obtenido dicho retorno y el **46%** considera que el retorno fue "importante". La industria **manufacturera** y de **consumibles**

**electrónicos** son las que tienen mayor potencial para obtener importantes beneficios del M2M.

No hay duda, por tanto, de la importancia del M2M. Los datos del citado informe muestran **que dos terceras partes de las empresas están considerando actualmente el M2M** o están en proceso de implementación.

Los encuestados que ya han implementado esta tecnología hablan de **mejoras** en la **eficiencia** del negocio, **agilidad** y **servicio** al cliente, como elementos menos tangibles en cuanto a las predicciones del ROI.

Dentro de todas las innovaciones que engloba el internet de las cosas, es posible destacar ciertos sectores donde más capacidad de empleabilidad puede proporcionar por su desarrollo tecnológico. Estos sectores se centran en la **construcción, energía, venta al por menor** o la **logística inteligente**.

En cuanto a competencias, el papel de los profesionales informáticos abarcará desde el diseño y la construcción de las conexiones entre máquinas, hasta su posterior mantenimiento, mejora y explotación, siempre de la mano de las nuevas tendencias en el mundo de las telecomunicaciones.

Así, los profesionales expertos en redes de **automatización de procesos, arquitectura de datos, en integración y administración de sistemas** y en **seguridad informática** serán los perfiles más demandados por diferentes industrias.

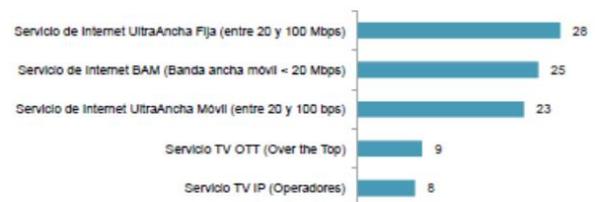
Respecto a las necesidades de formación, se demandan perfiles altamente cualificados con competencias técnicas en las herramientas específicas de cada industria, conocimientos de telecomunicaciones y conectividad.

## 6. IMPULSO DEL MERCADO DE LAS TELECOMUNICACIONES

Las **condiciones cambiantes** de los mercados y la tendencia a la **globalización** han generado la necesidad, tanto para la sociedad como para el tejido empresarial, de **mejorar sus formas de comunicación** con el entorno a través de la incorporación de las nuevas tecnologías en las actividades cotidianas y el establecimiento de redes de contacto.

El mercado de las telecomunicaciones ha tenido un importante crecimiento y despliegue en los últimos años, no solo en lo referido a la mejora de los servicios de telecomunicaciones sino al número de empresas que constituyen el sector.

En el siguiente gráfico se pueden ver cuáles de los Servicios ofrecidos por dichas empresas tuvieron un mayor impacto en el mercado español en el año 2015<sup>5</sup>:



<sup>5</sup> Informe Altran sobre el ecosistema Telco 2012- 2015.

De igual manera, el informe analizado indica que el factor **“experiencia de usuario”** será clave en los próximos años; cuanto mayor sea el valor del cliente, más recursos tendrán a su disposición, lo que a su vez se espera que redunde en una mejora de su experiencia.

Se evidencia, por tanto, la **necesidad de mejorar la experiencia de usuario extremo a extremo**, identificado como el factor de competitividad más crítico para el futuro de los proveedores de servicios de telecomunicaciones, lo cual indica que la industria conoce la existencia de amplios márgenes de mejora de la experiencia de usuario en cada punto de contacto con los procesos operativos de los operadores; y

que esta mejora se pueda lograr a través de la mejor explotación de sus activos.

Otros factores clave de competitividad coinciden plenamente con las siguientes estrategias a implementar: gestión por valor de los clientes y capacidades de innovación abierta.

Dentro de este contexto surgen, en consecuencia, significativas oportunidades de empleo tanto para **desarrolladores de las tecnologías** como para **expertos en el ámbito de la experiencia de usuario** dentro del sector de las telecomunicaciones; e igualmente para perfiles de la familia profesional de **electricidad y electrónica**, como es el caso de los instaladores, técnicos, etc. Todo ello, sin olvidar la parte **analítica**, donde se requerirán especialistas en **análisis de tendencias, estadísticos, investigadores de mercado**, etc.

## 7. DESARROLLO DE SISTEMAS Y SOPORTE DE REALIDAD AUMENTADA Y REALIDAD VIRTUAL

La realidad aumentada es una de las innovaciones tecnológicas con mayor calado en los últimos tiempos debido principalmente a la posibilidad que ofrece de crear entornos virtuales interactivos, lo cual resulta muy atractivo para la mayor parte de los públicos, pues permite **agregar elementos virtuales en un entorno real** para sustituir la presencia de un objeto físico.

Se han desarrollado **múltiples productos** en este campo y este tipo de tecnologías se ha incorporado a distintas aplicaciones de **uso cotidiano** tales como mapas, herramientas de aprendizaje interactivo, etc. También han sido destinados a optimizar las visitas a lugares turísticos o culturales como museos, puntos de interés

y ruinas arqueológicas. En sectores más especializados como en el ámbito militar, se han desarrollado distintas aplicaciones que se utilizan, en su mayoría, en radares e instrumentos de vigilancia.

Por otro lado, los soportes de realidad virtual tienen **grandes oportunidades de desarrollo y crecimiento**. Este tipo de tecnología permite crear experiencias virtuales en 3D. Se utilizan en su mayoría para el ámbito del **entretenimiento**, siendo las **gafas de realidad virtual**, uno de los productos que ha experimentado mayor auge en el mercado durante 2015. Actualmente, se comercializan gafas que funcionan con aplicaciones móviles y se está trabajando en un prototipo para que a corto plazo estas gafas sean totalmente independientes, mejorando la experiencia interactiva del consumidor en el mercado de los videojuegos.



<http://bit.ly/2gTUhJX>

Un claro ejemplo del buen momento que está viviendo la Realidad Virtual en España es la celebración del evento **“The App Date”**; promovido por empresas españolas para **impulsar el desarrollo de aplicaciones**, donde se presentaron en 2015 más de 20 experiencias relacionadas con esta tecnología.

En nuestro país esta tecnología está irrumpiendo fundamentalmente de la mano del entretenimiento; ejemplos de dichas experiencias son las visitas virtuales a espacios como por ejemplo, algunas bodegas o el revivir de los atardeceres en lugares como Mallorca.

El impacto de esta tecnología a nivel mundial es tan grande que la multinacional Facebook ha decidido apostar por ella

comprando, a tal efecto, la empresa Oculus por 2.000 millones de dólares.

Este tipo de soportes tecnológicos se han constituido como un verdadero nicho de mercado que ofrece un abanico de oportunidades de innovación y generación de empleo, sobre todo, para perfiles informáticos como **desarrolladores de programas, videojuegos o aplicaciones móviles, creador de productos digitales, experto en inteligencia artificial, experto en pruebas de software**; todos ellos vinculados también a las familias profesionales de imagen y sonido y artes gráficas.

## 8. APUESTA POR LA GAMIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO EN ENTORNOS PRODUCTIVOS

El concepto de *gamificación* consiste en el empleo de **mecánicas de juego** en entornos y aplicaciones no lúdicas con el fin de **potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización** y otros valores positivos comunes a todos los juegos.

Es, por tanto, una nueva y atractiva estrategia para motivar a grupos de personas que, debido al impulso de las denominadas webs 2.0, cada día forman parte de un mayor número de redes sociales, medios digitales, webs corporativas, etc. lo cual no siempre es una tarea fácil.

Así pues, la integración de dinámicas de juego en entornos no lúdicos, aun no siendo un fenómeno relativamente nuevo, se ha visto influenciada por el **crecimiento exponencial del uso de videojuegos** en los últimos años, lo cual ha despertado un gran interés en los expertos en comunicación, psicología, educación, salud, productividad...

Dentro de este contexto, las necesidades de formación se centran en ámbitos como **metodologías ágiles para desarrollo de**

**software, seguridad informática, entorno móvil de aplicaciones, gestión de datos para redes sociales y técnicas de gamificación.**

## 9. CIBERSEGURIDAD

Las tecnologías de la información han permitido un desarrollo sin precedentes en el intercambio de la información y las comunicaciones. Dado el flujo masivo de datos, la seguridad de los mismos se ha convertido en **una de las principales preocupaciones de los gobiernos y empresas**, ya que se concibe como una necesidad de la sociedad y del modelo económico que sostiene el país.

La proliferación de ataques a información sensible se debe principalmente a factores como:

- La rentabilidad de su explotación, tanto económica como política.
- El bajo coste de las herramientas que se utilizan para realizar los ataques.
- La facilidad que tiene el atacante para esconderse detrás de programas informáticos, y nunca ser capturado.

<http://bit.ly/2g9Fjxu>



En este sentido, los **ataques cibernéticos** se han convertido en una amenaza para las Administraciones Públicas, el tejido industrial y empresarial, la comunidad

científica y los ciudadanos en general. Es por ello que tanto gobiernos como empresas privadas, han iniciado un proceso de transformación en lo relacionado con la seguridad de la información, evolucionando desde los sistemas meramente reactivos hacia **modelos más fiables** que, mediante el diseño de herramientas y estrategias de protección, permitan **prevenir y detectar los ataques cibernéticos**.

Así, desde el Gobierno central se han adoptado una serie de iniciativas para el desarrollo de la Ciberseguridad; tal es el caso de la celebración de un acuerdo de colaboración entre el Centro Nacional para la Protección de las Infraestructuras Críticas y el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE) cuyo objetivo es **proteger y dar respuesta a ataques cibernéticos a infraestructuras críticas**. También, ha adoptado iniciativas alineadas con la Estrategia de Ciberseguridad de la Unión Europea.

Cara a desarrollar las diferentes líneas de intervención en Ciberseguridad, se precisan multitud de profesionales formados a tal efecto, como por ejemplo, **Expertos en Ciberseguridad**. Éstos deberán, según el último informe del SCSl (*Spanish Cyber Security Institute*), cubrir las demandas de seguridad de la información asociadas a las *infraestructuras críticas* de los siguientes sectores:

Una vez repasadas las nuevas tendencias que reflejan el futuro del sector, se describen a continuación las consideradas como **tendencias en curso**, es decir, aquellas que tienen una importante



presencia ya actualmente, y que también es importante tener en consideración por su elevado impacto:

- A. Desarrollo de productos y servicios de presencia en internet y Redes Sociales (RR.SS.)
- B. Desarrollo de programas de procesos
- C. Potenciación de la banca digital

#### a) Desarrollo de productos y servicios de presencia en internet y en las redes sociales (RR.SS.)

La **externalización** de Servicios como parte de una estrategia de **reducción de costes** en múltiples sectores empresariales, ha dado origen a numerosas **necesidades de gestión y acceso a productos digitales**, como pueden ser los servicios de diseño y gestión de páginas web, la gestión de redes sociales y las aplicaciones multidispositivo. La demanda de los servicios de externalización de esta tipología crece conforme va aumentando el tejido empresarial y va entrando la era digital; por lo tanto, este nicho de mercado es una importante fuente de generación de empleo.

En el marco de esta tendencia, otro de los servicios que tiene gran peso en la creación del empleo es el **posicionamiento web** (conocido como SEM y SEO). Las empresas que tienen presencia digital contratan los servicios de posicionamiento en las páginas de buscadores. Cuanto mejor es éste más visibles serán las empresas, por lo que generarán mayor tráfico y mejorarán sus opciones frente a los consumidores y clientes.

*Informe SCSl "La Seguridad Nacional, un compromiso de todos".*



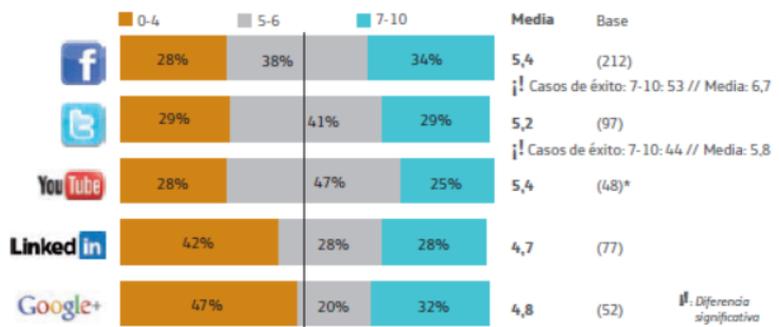
En por ello que cada vez son más las empresas que se interesan por estos servicios, integrándolos dentro su estrategia comercial e invirtiendo importantes cantidades de dinero. Esta circunstancia promueve la demanda de profesionales cualificados, sobre todo, programadores de posicionamiento web.

Por otro lado, la **importancia otorgada a las Redes Sociales (RR.SS.)** por parte de las empresas, debe estar totalmente alineada con las capacidades de sus empleados, por lo que la demanda de profesionales con conocimientos técnicos en esta área de especialización está en su momento de mayor auge.

Algunas características destacadas de las empresas con casos de éxito en las redes sociales son las siguientes:

- Existe una apertura más grande a explorar otras redes sociales más allá de Facebook: Pinterest, Google+, LinkedIn.
- Invierten más recursos y piensan que es importante el mantener una gestión profesionalizada de su presencia.
- Consideran que tienen un producto o servicio diferencial por el que apostar, algo que les distingue del resto de su sector.
- Su concepto de éxito es amplio, no sólo limitado a un mayor volumen de negocio, sino que también enfatizan mucho la satisfacción del cliente final o la atención personalizada.

A continuación se muestra un gráfico resumen de la **importancia otorgada a las distintas RR.SS.** por parte de las empresas<sup>6</sup>:



Además de los señalados, se demandan otros perfiles profesionales tales como:

- **Desarrollador de productos de gamificación,**
- **Desarrollador de aplicaciones móviles (IOS y Android),**
- **Desarrollador de aplicaciones de marketing en dispositivos móviles,**
- **Diseñador,**
- **Programador de páginas web,**
- **Experto en pruebas de software y**
- **Creador de productos digitales.**

En definitiva, se trata de una actividad de servicios digitales que se prevé genere un volumen significativo de nuevos puestos de trabajo.

En el ámbito de la formación se demandan competencias técnicas tanto en las actividades de desarrollo como en las de sistema y telemática. Concretamente, las **necesidades de formación detectadas** son las siguientes:

- Metodologías ágiles para desarrollo de software
- Plataformas de pago
- Herramientas/ aplicaciones de diferentes sectores específicos (como por ejemplo, del sector seguros, la banca, el transporte aéreo, el ocio, el turismo o la restauración)
- Entorno Google Apps e iOS
- Geolocalización
- Páginas de comparadores

Debido a la enorme importancia que está adquiriendo el desarrollo y la aplicación de **metodologías ágiles**, se pasa a continuación a detallar sus características más importantes. Estas metodologías surgieron como contraposición a los métodos clásicos de gestión (CMMI...) y se basan en el denominado "Manifiesto Ágil", el cual resume una serie de principios que se pueden agrupar, a grandes rasgos, en cuatro valores fundamentales:



<http://bit.ly/2h2v1Ba>

- Los **individuos** y su interacción, por encima de los procesos y las herramientas.
- El **software que funciona**, frente a la documentación exhaustiva.
- La **colaboración** con el cliente, por encima de la negociación contractual.
- La **respuesta al cambio**, por encima del seguimiento de un plan.

Entre las metodologías ágiles más usadas se encuentran:

- ❖ **SCRUM**. Es un marco de trabajo que nos proporciona una serie de herramientas y roles para, de una forma iterativa, poder ver el progreso y los resultados de un proyecto.
- ❖ **KANBAN**. Se basa en una idea muy simple. Ésta es que el trabajo en curso (Work In Progress, WIP) debería limitarse y sólo deberíamos empezar con algo nuevo cuando un bloque de trabajo anterior haya sido entregado o ha pasado a otra función posterior de la cadena.
- ❖ **XP**: Es una metodología ágil

centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo más el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores y propiciando un buen clima de trabajo.

De igual forma, la **geolocalización** se ha

convertido en una tendencia al alza en el mundo de los productos y servicios de presencia, tanto en internet como en RR.SS., ya que supone sin duda una **sustancial mejora para determinadas aplicaciones**, principalmente turísticas y de ocio; la geolocalización conlleva también ceder privacidad (sobre los movimientos de los usuarios de dispositivos móviles) a servicios que la pueden utilizar con fines propios y dudosos. Por esto una impecable gestión de este servicio, así como la utilización de los respectivos mecanismos de seguridad de la información resultan aspectos claves a la hora de utilizar la geolocalización.

Un interesante ejemplo de iniciativas de geolocalización es **Google Now**; una agenda interactiva fundamentada en la recolección de datos personales para elaborar un calendario de citas, obligaciones, necesidades y consejos para el usuario (trayectos más eficaces, por ejemplo) utilizando para ello todos los sensores disponibles en los dispositivos (smartphones, tabletas, portátiles, sobremesas, pulseras, relojes inteligentes, etc.) que permitan sacar conclusiones útiles para la mejora de nuestra planificación diaria.

## b) Desarrollo de programas de procesos

**A**l igual que las innovaciones tecnológicas van creando nuevos mercados, productos y servicios, los programas actuales de uso cotidiano también van evolucionando.

En esta línea, existen ciertas tendencias como el **software libre** (*open source*), que consiste en diseñar y desarrollar productos software de forma abierta, permitiendo a todos los usuarios, que lo deseen y posean las competencias técnicas para ello, modificar el código del mismo.

Otros programas menos innovadores y conocidos, si bien ampliamente implantados y con trayectoria, son los **ERP** (*Enterprise Resource Planning*), tales como SAP, o programas informáticos con funcionalidades similares, como pueden ser los **CRM** (*Customer Relationship Management*), el software de **testeo** (*testing*) o el **software de gestión de proyectos**; PPM (*Project Portfolio Management*) es también demandado por las empresas y, junto con los anteriores, aporta oportunidades de empleo para los profesionales del sector.

Todo el software que sustenta a las organizaciones de hoy en día, incluyendo los programas de ofimática, son en definitiva susceptibles de evolución y de crear oportunidades de trabajo. El desarrollo de programas de procesos informáticos seguirá siendo un foco continuo de innovación y motor de empleo.

Con relación a las ocupaciones que se requieren para el desarrollo de esta tendencia, es importante destacar que la heterogeneidad y multidisciplinariedad son dos de los rasgos que caracterizan esta rama de actividad debido, principalmente, a que los perfiles profesionales dependen en gran medida del tipo de programa que se pretenda desarrollar.

Los más demandados en este ámbito son, entre otros, los siguientes:

- Experto/desarrollador en SAP
- Desarrollador de aplicaciones móviles (iOS, Android y Windows)
- Diseñador / programador de páginas web
- Experto en automatización de procesos en entorno ofimático, Openoffice, etc.
- Experto en pruebas de software (*testing*)

Respecto a las necesidades de formación, es cierto que existe cierta tendencia entre las empresas a demandar, cada vez más, **habilidades transversales** como son la comunicación, motivación, compromiso y capacidad de aprendizaje.

Otro aspecto importante es el hecho de que debido al elevado componente de especialización y competencias técnicas específicas requeridas por esta rama de actividad, las empresas tienden a solicitar perfiles con conocimientos de base tecnológica sobre entornos de ofimática o conocimientos específicos de desarrollo de software, mientras que el resto de conocimientos técnicos y formación específica es impartida por las propias empresas, internamente para ajustarla a sus procesos y estándares de calidad.



<http://bit.ly/2gBThcx>

### c) Potenciación de la banca digital

La banca es uno de los mercados más importantes del país y uno de los más innovadores, de tal forma que en los últimos años se ha visto inmerso en un **proceso de transformación digital de todas sus infraestructuras y líneas de negocio** (cuentas corrientes, transferencias, medios de pago, depósitos...).

Esta transformación de la banca se está realizando a una gran velocidad y es por ello que la demanda de servicios profesionales capaces de digitalizar este sector resulta vital para las entidades financieras. Además, la importante necesidad de contar con profesionales cualificados que lleven a cabo el cambio hacia la era digital por parte de las entidades bancarias ya consolidadas en el mercado, se combina con la aparición de **nuevos actores** como, por ejemplo, las nuevas entidades financieras. Estas organizaciones, cuya única oficina es aquella virtual ofrecida a través de internet, también reclaman fuerza de trabajo para poder llevar a cabo sus operaciones.

La mayoría de los productos de que disponen las entidades bancarias on-line en España están enfocados hacia el **usuario particular**; las cuentas corrientes son el servicio más común (disponibles en el 100% de estas entidades), por delante de los servicios de inversión (88%), planes de pensiones (77%) y la contratación de valores bursátiles (77%). Por el contrario, **servicios diseñados para la empresa**, como el renting, sólo están presentes en el **22% de las entidades**, mientras que otros como el leasing o el factoring están disponibles en un porcentaje aún menor.

La tabla que se muestra a continuación identifica los servicios más frecuentemente utilizados por los clientes particulares de la banca online en España, diferenciados por sexo\*:

Operación	Uso frecuente hombres	Uso frecuente mujeres	Uso ocasional hombres	Uso ocasional mujeres
Consultas Saldos	8	5	87	84
Transferencias	44	68	34	11
Operaciones	34	16	43	63
Tarjetas	33	11	43	53
Domiciliaciones	48	47	21	16
Bolsa	25	16	38	21
Valores	30	16	16	21
Firma electrónica	15	11	16	5
Pensiones	23	0	3	5

\*Fuente: Auna

La transformación digital del sector financiero pasa por adaptarse **al nuevo cliente digital**, reinventar la propuesta de valor (incluso más allá de lo estrictamente financiero) y ser capaces de crear nuevos modelos de negocio a partir de tecnologías como el **Cloud**, la **movilidad**, el **Big Data** y **Analytics**.

Esta reinención de la propuesta de valor tiene como principal reto el continuar avanzando hacia una **estrategia 100% centrada en el cliente final**, situando a éste en el punto de todas las decisiones de negocio. Este cliente final, está siempre conectado, se relaciona síncronamente con las empresas u otros usuarios mediante espacios digitales y, sobre todo, lo hace escogiendo cómo, cuándo y **dónde interactuar**, esperando por lo tanto un **excelente servicio en movilidad**. Este servicio debe estar contextualizado y personalizado según las preferencias del usuario, lo cual obliga a las entidades financieras a invertir gran parte de sus esfuerzos en la mejora de este tipo de servicios necesitando, para ello, personal capacitado.

El deseo de movilidad del ser humano siempre ha existido y ha sido la tecnología la que ha evolucionado inspirada por esta realidad, por lo que **apostar por la movilidad** a la hora de **potenciar la banca digital** resulta completamente **obligatorio** hoy en día.

En resumen, toda la demanda de servicios profesionales se conjuga con la necesidad de contar con una serie de expertos que sean capaces de programar las áreas de soporte digital de estas entidades financieras: **expertos en diseño y mantenimiento de redes, páginas web, lenguajes de programación específicos, aplicaciones móviles, programas de testeo y minería de datos (arquitectos de datos, especialistas en modelos predictivos y de calidad de la información).**

Dichos perfiles tan especializados requieren igualmente otras competencias técnicas como:

- Desarrollo de software
- Diseño y explotación de:
  - Redes
  - Herramientas de monitorización
  - Herramientas específicas de banca
- Seguridad informática
- Conocimientos de aplicaciones en entornos multiplataforma y de páginas web

## **Conclusiones sobre el desarrollo de la Formación para el Empleo en esta Familia profesional**

- Se estima que la formación que la Comunidad de Madrid ofrece actualmente constituye una base de las necesidades del sector, si bien es preciso persistir en una revisión y renovación continua del programa formativo debido a que se trata de un sector especialmente volátil que evoluciona constantemente, tendiendo los contenidos a quedar obsoletos en cortos periodos de tiempo.
- Se tiende a contratar perfiles que posean titulaciones superiores, debido principalmente al alto nivel de tecnicismo y especialidad que demanda el sector. Sin embargo, también se contratan perfiles con menor grado de conocimientos técnicos que cuenten con competencias desarrolladas en ámbitos como visión de negocio, conocimientos globales de la industria y los servicios que comprende el sector de informática y comunicaciones. Los expertos del sector consideran que, si bien los conocimientos técnicos específicos en estos ámbitos son indispensables, es recomendable potenciar la formación multidisciplinar. En este sentido, las empresas invierten en formación interna para que sus empleados adquieran las herramientas y competencias técnicas que requieren para el correcto desempeño de las funciones que comprende el puesto de trabajo.
- Se considera necesario reforzar las competencias en habilidades sociales (*soft skills*) tales como la interacción con el cliente, las técnicas y habilidades de comunicación o el trabajo en equipo.
- Los expertos en informática y comunicaciones consideran recomendable el desarrollo de cursos especiales para trabajadores desempleados, aplicando la metodología de dinámicas de grupo, y en los que se imparta formación sobre:

- Técnicas de entrevistas.
- Posicionamiento de currículum en redes sociales como Infojobs o LinkedIn.
- Otras técnicas para aumentar la visibilidad de los trabajadores frente a los reclutadores de las empresas.

Todo ello, con el fin de actualizar sus conocimientos sobre el mercado laboral y potenciar su reinserción dado que, actualmente, se produce una baja contratación de trabajadores desempleados en el sector.

- Se ha detectado una importante carencia en el conocimiento de idiomas, en especial de un nivel de inglés suficiente para desarrollar la actividad internacional de las compañías.
- Se considera especialmente relevante profundizar en la difusión de la actividad y funcionamiento del Sistema Público de Empleo hacia las pequeñas y medianas empresas que, debido a ciertas limitaciones tanto en recursos económicos como humanos, son las que más pueden beneficiarse de las ventajas que este organismo ofrece.
- Se recomienda potenciar el componente práctico de la Formación, de manera que una parte importante de la misma se desarrolle en contacto directo con las propias empresas con el fin de minimizar la brecha (*gap*) que existe entre los conocimientos teóricos y la experiencia de los trabajadores de cara al mercado laboral.
- Se considera necesario fortalecer la formación en pruebas (*testing*), cursos específicos de desarrollo de aplicaciones móviles en general, especialmente en el segmento de sistemas y telemática, SAP (*Systems, Applications, Products in Data Processing*) y últimas tendencias; actividades en las que existe una alta demanda en el mercado. Asimismo, es necesario reforzar el perfil estadístico de la formación para facilitar el análisis de datos (*Big Data*).
- Por tratarse de un sector que actualmente está experimentando un importante crecimiento del número de autónomos y start ups, se considera recomendable el desarrollo de cursos de formación sobre las tendencias de mercado, herramientas de administración y gestión, y visión global del negocio.

## PERFILES MÁS DEMANDADOS Y NECESIDADES DE FORMACIÓN

<b>Perfiles profesionales</b>	
<b>Desarrollo</b>	• Experto/desarrollador en SAP
	• Desarrollador de productos de gamificación
	• Desarrollador de aplicaciones móviles (iOS y Android)
	• Desarrollador de aplicaciones de mobile marketing
	• Diseñador / programador de páginas web
	• Experto en automatización de procesos en entorno ofimático, Openoffice, etc.
	• Experto en pruebas de software (testing)
	• Creador de productos digitales
	• Experto en análisis de la calidad del dato (big data)
	• Experto en modelos predictivos (big data)
	• Experto/desarrollador en SAP
	• Desarrollador de productos de gamificación
	• Desarrollador de aplicaciones móviles (iOS y Android)
	• Desarrollador de aplicaciones de mobile marketing
	• Diseñador / programador de páginas web
• Experto en automatización de procesos en entorno ofimático, Openoffice, etc.	
• Experto en pruebas de software (testing)	
• Creador de productos digitales	
• Experto en análisis de la calidad del dato (big data)	
<b>Sistema y telemática</b>	• Experto en cloud computing
	• Experto en arquitectura de información (big data)
	• Experto en plataformas de comercio electrónico y de pago
	• Experto en integración de sistemas
	• Administrador de sistemas
	• Auditor de sistemas
	• Administrador web
<b>Comunicaciones</b>	• Experto en Seguridad Informática (Ciberseguridad).
<b>Otros</b>	• Científico de datos
	• Comercial con conocimiento de productos tecnológicos y nuevas tecnologías
	• Product manager, con conocimiento de negocio y tecnología para identificar las necesidades y realizar el diseño funcional

<b>Competencias profesionales</b>	
<b>Habilidades transversales</b>	• Inteligencia emocional
	• Técnicas de comunicación (verbal y escrita)
	• Liderazgo
	• Atención al cliente
	• Técnicas de venta y negociación
	• Trabajo en equipo
	• Gestión de equipos
	• Gestión del tiempo
	• Flexibilidad/movilidad geográfica
	• Motivación y compromiso
	• Habilidades del aprendizaje
<b>Competencias técnicas</b>	• Idiomas (principalmente inglés)
	• Posicionamiento de curriculum en redes sociales
	• Técnicas para la elaboración de una entrevista
	• Técnicas de gestión de proyectos
	• Gestión de proveedores
	• Conocimiento de los procesos de negocio en consultoría funcional
	• Metodologías ágiles para desarrollo de software (como, por ejemplo, Scrum)
	• Base tecnológica (administración de bases de datos -Oracle, SQL, VOIP, IP, etc.-; arquitectura de datos -Java, etc.-; programación)
	• Calidad (JIRA, Selenium, ITIL, etc.)
	• Realidad virtual y aumentada
	• Técnicas de gamificación
	• Certificaciones ISO 7001
	• Herramientas de monitorización
	• Integración de sistemas
	• SAP
	• Plataformas de pago
	• Seguridad informática
	• Herramientas/ aplicaciones de diferentes industrias específicas (como, por ejemplo, del sector seguros, banca, transporte aéreo, ocio, turismo o restauración)
	• Entorno Google Apps e iOS
	• Geolocalización
	• Internet de las cosas (interconexión digital de objetos cotidianos con internet)
	• Posicionamiento en redes sociales

El **Proyecto Monitor de Empleo** se plantea como una investigación rigurosa, sistemática y global del mercado de trabajo de la Comunidad de Madrid. La utilización de técnicas, tanto cualitativas como cuantitativas, y el análisis de diversas fuentes secundarias y primarias que informan el mercado laboral de la Región, permitirán mejorar la toma de decisiones de políticas activas, adaptándolas a las necesidades reales del mercado laboral.

El objetivo del estudio es realizar una investigación cualitativa, basada en técnicas DAFO y Delphi, para determinar las prioridades de Formación para el Empleo en la Comunidad de Madrid en cada una de las Familias Profesionales y sus Áreas Formativas. Para la determinación de dichas necesidades de formación, el estudio ha abarcado todas las actividades económicas con un análisis en profundidad del escenario empresarial y del mercado laboral desde la óptica de las principales asociaciones sectoriales, empresarios y especialistas en recursos humanos. El estudio ha contado con una elevada representación, con más de 200 participantes en los talleres de trabajo presenciales y más de 400 en cuestionarios Delphi sectoriales. Todo con la finalidad de detectar necesidades de cualificación de los trabajadores ocupados y desempleados, debidas, tanto a desajustes entre la oferta y la demanda de las competencias profesionales, como a la aparición de nuevos perfiles profesionales o a nichos de mercado generadores de empleo.



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
*El Fondo Social Europeo invierte en tu futuro*



**Comunidad de Madrid**

CONSEJERÍA DE ECONOMÍA,  
EMPLEO Y HACIENDA

Dirección General del Servicio Público de Empleo