



## PANORAMA LABORAL 2013

# MAPA DEL EMPLEO EN NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

Septiembre de 2013

Grupo de Planificación y Gestión del Desarrollo Rural Local

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID**

---



CONSEJERÍA DE EMPLEO, TURISMO Y CULTURA  
**Comunidad de Madrid**

Esta versión digital forma parte de la Biblioteca Virtual de la Consejería de Empleo, Turismo y Cultura de la Comunidad de Madrid y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma

[www.madrid.org/publicamadrid](http://www.madrid.org/publicamadrid)  
[culpubli@madrid.org](mailto:culpubli@madrid.org)



Autores:

Ana Afonso Gallegos

Angeles Gonzalez Martín

1.	Introducción, Objetivos y Metodología del Estudio .....	1
1.1.	Objetivos, y alcance .....	2
1.2.	Metodología .....	3
2.	Nuevas tecnologías: importancia y características.....	8
2.1.	La Sociedad de la Información en continua evolución .....	8
2.2.	Algunas características de las nuevas tecnologías .....	11
2.3.	La Agenda Digital para España .....	13
3.	Mapa de Nuevas Tecnologías.....	16
3.1.	Conceptos de programación, programación y desarrollo de aplicaciones (Programación).....	18
3.2.	Ofimática .....	19
3.3.	Redes .....	19
3.4.	Software de gestión .....	20
3.5.	Almacenamiento de datos y Seguridad Informática .....	21
3.6.	Sistemas operativos .....	22
3.7.	Bases de datos .....	23
3.8.	Diseño .....	23
3.9.	Metodologías.....	24
3.10.	Soportes y equipos .....	25
3.11.	Ingeniería y cálculo.....	25
3.12.	Marketing y Marketing on line .....	26
3.13.	Gestores Documentales y Gestores de contenidos .....	27
3.14.	Automatización e instrumentación .....	27
3.15.	Cloud Computing y Virtualización.....	28
4.	Mapa de empleo: requerimientos de nuevas tecnologías en los perfiles del sector servicios.....	29
4.1.	G- COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR.....	33
4.2.	H-TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO .....	41
4.3.	I-HOSTELERÍA .....	49
4.4.	J-INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES .....	50
4.5.	K-ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS .....	58
4.6.	L-ACTIVIDADES INMOBILIARIAS.....	63
4.7.	M-ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS .....	64
4.8.	N- ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES..	73

5. Análisis de la oferta formativa en nuevas tecnologías en los últimos planes de formación de la Comunidad de Madrid.....	78
5.1. Centros de Formación para el Empleo de la Comunidad de Madrid .....	81
5.2. Planes Intersectoriales.....	91
5.3. Convenios de los Ayuntamientos con la Comunidad de Madrid .....	96
5.4. Análisis de la oferta formativa en nuevas tecnologías prevista para el plan formación 2013-2014 de la Comunidad de Madrid .....	100
6. Necesidades Formativas .....	104
7. Conclusiones.....	115
BIBLIOGRAFÍA .....	120

## **ANEXOS**

ANEXO 1 Proceso participativo: Encuesta.....	124
ANEXO 2 Proceso participativo: Personas entrevistadas.....	127
ANEXO 3 Glosario de términos tecnológicos en las ofertas de empleo.....	129

## 1. Introducción, Objetivos y Metodología del Estudio

---

En el contexto de crisis actual, la escasez de recursos es un aspecto determinante para la puesta en marcha de cualquier programa o política, obligando a priorizar el empleo de fondos públicos en aquellas acciones (políticas, programas o proyectos) que respondan a necesidades reales de la sociedad, para lo cual es necesario conocer qué demanda ésta en cada momento, así como detectar tendencias cuyo conocimiento favorecerá una mejor programación de estas acciones de cara a un mayor rendimiento y aprovechamiento de dichos recursos.

Esta escasez de recursos públicos unida a la elevada tasa de desempleo, impone la obligación moral a todos aquellos que gestionan fondos públicos de optimizar el rendimiento de todas las acciones que se emprendan con vistas a mejorar la empleabilidad de las personas en situación de desempleo. Este es el caso de los programas de formación, que deben responder a necesidades reales del mercado laboral, y anticiparse, en la medida de lo posible a la evolución de éste.

A lo largo de los últimos años las distintas Administraciones Públicas han realizado una apuesta decidida por el desarrollo de la Sociedad de la Información y por la modernización de nuestra economía mediante el uso de las nuevas tecnologías. En este sentido, la Unión Europea ha diseñado la Agenda Digital para Europa con vistas a aprovechar las oportunidades que surgen con la utilización de estas tecnologías. Así también lo entiende el Gobierno de España que elabora una Agenda Digital propia, recientemente aprobada. La implantación de los distintos objetivos contenidos en la Agenda Digital ejercerá un efecto tractor en la implantación de las nuevas tecnologías en el funcionamiento normal de las empresas, y requerirá de profesionales con la formación adecuada para llevar dicha implantación a cabo.

Las nuevas tecnologías tienen un papel de elemento de soporte operativo en la empresa española, con una implantación cada vez mayor. Además, su desarrollo ha dado lugar a dos tipos de cualificaciones claramente diferenciados:

- Transversal, referido a las cualificaciones necesarias para cualquier trabajo en general.
- Específico, competencias específicas con las herramientas tecnológicas de un sector determinado, sin tener por qué coincidir con sectores que generen alta tecnología.

Las nuevas tecnologías desempeñan funciones diversas en función del tipo de empresa y de su actividad, siendo necesaria para el desempeño de estas funciones una determinada infraestructura y herramientas que deberán ser utilizadas por profesionales debidamente formados. A efectos de satisfacer la demanda presente y futura de profesionales, no se pueden perder de vista las tendencias, pues si bien no todas las tecnologías son la panacea, parte de ellas sólo son flor de un día, las que sobreviven se imponen con fuerza y en muy poco tiempo, desplazando tecnologías anteriores, con la evidente pérdida de competitividad de aquellas empresas que no se adaptan a los cambios tecnológicos una vez impuestos.

El mercado laboral actual ofrece oportunidades de empleo a personas con un determinado perfil de formación. Así, la falta de formación adecuada a la realidad del mercado laboral actual, y la falta de reconocimiento de la experiencia laboral acumulada, constituyen hándicaps a los que se enfrentan muchos desempleados. Podría suponer una solución para las situaciones de estas personas el que los Planes de Formación anticiparan las competencias requeridas por las empresas en el ámbito de las nuevas tecnologías y adaptar a ellas las cualificaciones actuales, utilizando para ello los canales de comunicación con el sector privado para realizar los análisis sobre las cualificaciones y ocupaciones.

Pero, ¿cómo adelantarse a las necesidades cuándo se trata de nuevas tecnologías, dónde los cambios tecnológicos se producen a un ritmo vertiginoso y de forma incesante?, ¿cómo determinar qué tipo de perfiles profesionales serán demandados por las empresas?, ¿cómo responder a la necesidad de profesionales con los perfiles adecuados y la formación que requiere el momento? Éstas son las preguntas a las que se tratará de dar respuesta.

### **1.1. Objetivos, y alcance**

El objetivo general del estudio es identificar las necesidades formativas en nuevas tecnologías en la Comunidad de Madrid de manera que se de respuesta a la oferta de empleo.

Los objetivos específicos son:

- Realizar un mapa de nuevas tecnologías
- Realizar un mapa de empleo e identificar los perfiles profesionales en nuevas tecnologías
- Identificar necesidades formativas en nuevas tecnologías.

En cuanto al alcance, este estudio va a centrarse en el Sector Servicios, concretamente en las siguientes secciones del CNAE-2009:

G Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas

H Transporte y almacenamiento

I Hostelería

J Información y comunicaciones

K Actividades financieras y de seguros

L Actividades inmobiliarias

M Actividades profesionales, científicas y técnicas

N Actividades administrativas y servicios auxiliares

## 1.2. Metodología

El Estudio se ha realizado sobre la base de dos fuentes de información: análisis bibliográfico e información generada expresamente para el estudio a partir de un proceso participativo y de la recogida de datos sobre ofertas de empleo existentes en la Comunidad de Madrid relativas a las nuevas tecnologías.

Se han seguido los siguientes pasos metodológicos:

- **Primera revisión bibliográfica**

Recopilación de información ya generada: otros estudios, publicaciones oficiales, bases estadísticas, artículos de prensa y documentación científica relacionada con el tema de estudio. Esta primera consulta bibliográfica está destinada a que el equipo se familiarice con los principales conceptos y las palabras clave relativas a las nuevas tecnologías y adquiera un somero conocimiento del estado del arte. Este primer paso del estudio resulta imprescindible para poder realizar un proceso participativo de forma provechosa.

Asimismo, se ha realizado una búsqueda de lo publicado en la Red por las distintas entidades que gestionan, y/o gestionaron, los Planes de Formación. En un primer análisis se observa que esta oferta formativa está muy disgregada en paquetes que gestionan múltiples organizaciones (en las entrevistas con Asociaciones de Empresarios, descritas más adelante, se ha corroborado este hecho, pues cuatro de las Asociaciones entrevistadas nos manifestaron que habían

participado en la gestión de cursos de estos planes). Por esta razón la búsqueda se ha centrado en los Planes Intersectoriales de Formación y en las organizaciones más grandes que gestionan estos cursos: CEOE, CEPYME, CEIM, MASERCISA (Sindicato UGT) y FOREM (Sindicato CC.OO).

Dada la dificultad para encontrar la información concerniente a períodos anteriores, se ha centrado la búsqueda al último Plan aprobado de 2012-2013.

- **Proceso participativo**

En el proceso participativo se ha hecho uso de dos canales para la transferencia de información: entrevistas a profesionales y asistencia a encuentros, foros de discusión o jornadas sobre la materia.

- Entrevistas abiertas a profesionales

Para la realización de entrevistas se han seguido los siguientes pasos:

- . ***Diseño del guion de la entrevista.*** A partir de la información obtenida en la primera revisión bibliográfica se identifican los principales aspectos a tratar, lo cual sirve de base para el diseño de las entrevistas. En la entrevista se incluyen los conceptos y palabras clave identificadas de manera que se da pie al entrevistado para hablar de cada uno de ellos. El equipo de trabajo que realiza el estudio es consciente de que, a pesar de las consultas previas realizadas, en el diseño de la entrevista se ha podido pasar por alto algún aspecto relativo a las nuevas tecnologías de mayor o menor relevancia. Para subsanarlo se incluyen preguntas en las que se invita al entrevistado a hablar de cualquier cosa que considere de interés en relación al tema de estudio.

El guion de la entrevista se incluye en el Anejo 1.

- . ***Selección de profesionales a entrevistar.*** Se han seleccionado profesionales con los siguientes perfiles: personas que ostentan un cargo que implica su experiencia y conocimiento sobre las nuevas tecnologías como carácter transversal; representantes de asociaciones de empresarios con conocimiento específico sobre nuevas tecnologías en su campo de actividad; profesionales vinculados a los planes de formación. A los profesionales identificados se les ha solicitado su colaboración vía correo electrónico y telefónica.

- . **Realización de las entrevistas.** Las entrevistas se realizan de forma presencial e individualizada y se desarrollan a modo de conversación con una duración que oscila entre una y dos horas.

Un listado con el total de los expertos entrevistados se incluye en el Anejo 2

- o Asistencia a encuentros, foros de discusión o jornadas sobre la materia

**Presentación de la Agenda Digital para España.** Con la participación de CEIM, Red.es y la Secretaria de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información.

**Competencias profesionales en el Ámbito de las Ingenierías.** Con la participación de la UPM, AEIPRO, Tecnatom S.A., SIEMENS e IDOM.

- **Recogida de datos sobre la oferta de empleo**

Para conocer la oferta de empleo se han realizado rastreos en páginas de internet habituales de búsqueda de empleo. Tras un análisis de varias de dichas páginas, se decidió realizar estos rastreos en la página *Infojobs* por contar con un mayor número de ofertas diarias, y por su facilidad de manejo.

Los rastreos se realizaron, para la Comunidad de Madrid, en todas las categorías de búsqueda establecidas por la página, salvo la relativa a Sanidad y a Educación, por haberse excluido expresamente en la memoria presentada para la redacción del informe.

El criterio seguido para registrar las ofertas de trabajo, ha sido el comprobar, oferta a oferta, cuáles establecían como requisitos el conocimiento, la formación, el manejo o la experiencia en nuevas tecnologías, habiéndose realizado un registro únicamente de estas ofertas, sin tener en cuenta aquellas ofertas que no cumplieran este requisito.

El rastreo se ha realizado diariamente durante un periodo de cuatro semanas consecutivas (del 9 de mayo al 6 de junio de 2013), obteniéndose una muestra que incluye 1723 ofertas de empleo en las que se requería que los candidatos que optasen a las mismas tuvieran conocimientos, formación o experiencia relacionada con nuevas tecnologías.

- **Compilación de los datos primarios e inicio del análisis de la información**

La información obtenida en el proceso participativo se ha vertido en un documento de trabajo para su posterior análisis. Se constata que habitualmente se confunden Nuevas Tecnologías con Tecnologías de la Información y la Comunicación, y los dispositivos electrónicos asociados a éstas. A este respecto se corroboran los datos de las encuestas acerca de la implantación de las TIC en las empresas, percibiéndolas como una necesidad. Además, cabe destacar, que lo más habitual es la subcontratación de estos servicios a terceros, a no ser que trate de las actividades centrales de la actividad empresarial. Las 1723 ofertas de empleo se vuelcan en una página de Excel generándose una base de datos para su posterior análisis. Para cada oferta de trabajo se incluyen los siguientes campos: empresa; sector de actividad, nombre de la oferta, nivel de estudios requerido, titulación requerida y requisitos formativos.

- **Análisis de los documentos donde se recoge toda la información generada y tratamiento de la información**

La información generada y compilada posibilita el hacer un análisis y una valoración fundada sobre el potencial que tienen las nuevas tecnologías como mecanismos generadores de empleo en los sectores de actividad que son objeto de este estudio. A este respecto, y debido no sólo a la gran diversidad de los perfiles ofertados, sino a la diversidad de los conocimientos tecnológicos y sus diversos matices, que generan una matriz de datos muy grande, que requiere una previa ordenación y clasificación de los datos obtenidos a efectos de poder llegar a conclusiones útiles.

- **Segundo análisis bibliográfico y redacción del informe**

El análisis de los documentos de trabajo proporciona nuevas pautas para realizar un nuevo análisis bibliográfico más orientado y consecuentemente más fructífero. Con esta nueva búsqueda bibliográfica se pretende indagar y profundizar sobre las posibilidades de empleo en nuevas tecnologías que se han mencionado por los profesionales durante las conversaciones mantenidas con ellos y por los expertos durante las jornadas y los foros de discusión en los que el equipo de trabajo ha participado durante el proceso participativo. El objetivo es corroborar datos y “tirar del hilo” de aquellos asuntos a los que se ha hecho alusión.

Con toda la información previamente descrita se procede a la redacción del informe.

## 2. Nuevas tecnologías: importancia y características

---

La tecnología se define como el conjunto de teorías y técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico (Diccionario de la Lengua Española). Con esta definición el diccionario no contempla la dimensión humana de la tecnología. Pero la tecnología ha de responder a necesidades humanas y resolver problemas. En alusión a esta dimensión humana de la técnica a veces olvidada por los tecnólogos decía Ortega y Gasset: “Los libros sobre técnica que he leído – todos indignos, por cierto, de su enorme tema – comienzan por no hacerse cargo de que el concepto de necesidades humanas es el más importante para aclarar lo que es la técnica”.

La técnica existe y se justifica porque existen problemas, necesidades y demandas. “La técnica es la reforma que el hombre impone a la naturaleza en vista de la satisfacción de las necesidades. Sin la técnica el hombre no existiría ni habría existido nunca...No podría, aunque quisiera vivir sin ella. Es una de las máximas dimensiones de nuestra vida” (Ortega y Gasset, 1939).

El tecnólogo es quien discurre con ingenio las trazas y los modos de conseguir y ejecutar algo. Ha de tener la facultad de discurrir e inventar. La imaginación, el ingenio y la creatividad son sus bases de lanzamiento. Aplica conocimientos científicos y técnicos para resolver problemas concretos y satisfacer necesidades humanas sin provocar colapsos y evitando la degradación de la naturaleza (Trueba, 2002).

La tecnología debe servir a la sociedad ayudándola a descubrir medios cada vez mejores de satisfacer ciertas necesidades humanas permanentes: comunicaciones, energía, transportes, alimentación, defensa, ocio, etc.” (Foecke<sup>1</sup>, 1970).

### 2.1. La Sociedad de la Información en continua evolución

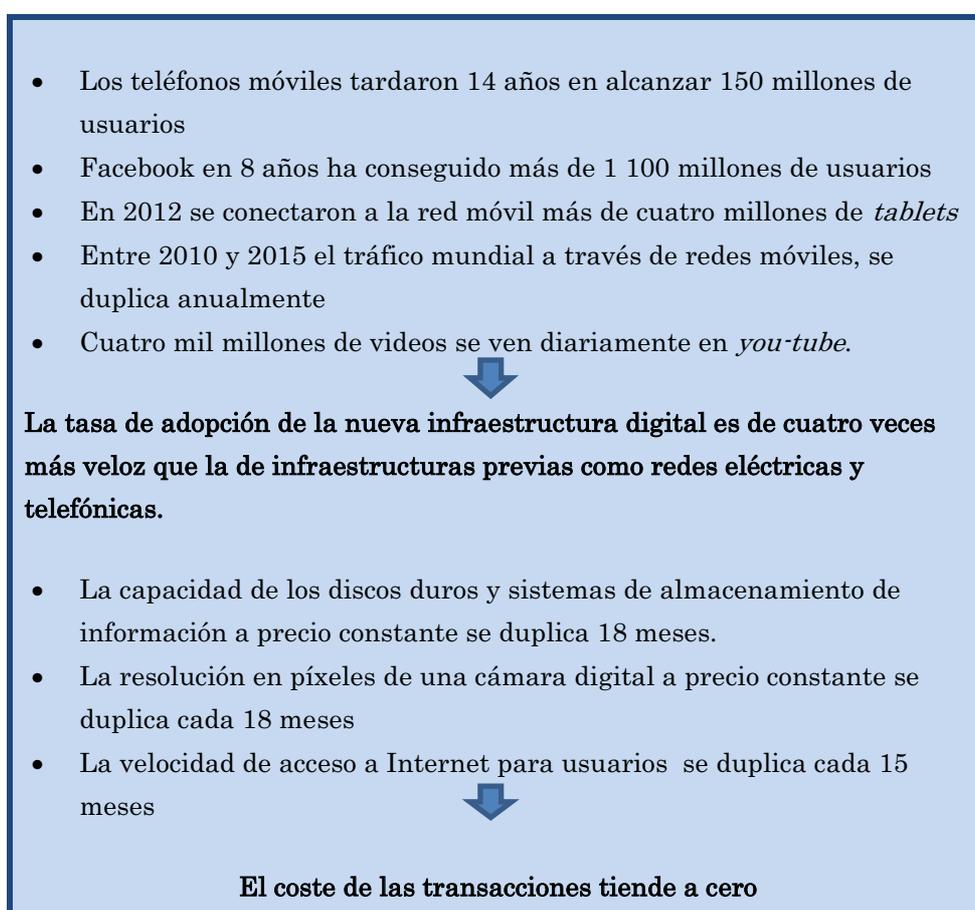
En su papel de satisfacer las necesidades humanas las nuevas tecnologías aparecen en todos los campos de la actividad humana: materiales y sistemas de fabricación, aparatos, envases inteligentes, tejidos, bioenergía, química verde, nanotecnología,... Las nuevas tecnologías no solo son TIC. La concepción es mucho más amplia. Sin embargo, los sistemas de circulación y almacenamiento de la

---

<sup>1</sup> Director de La División de Enseñanza de la Ciencia de UNESCO en 1970.

información, producidas por la explosión de redes conectadas que tuvieron su origen a finales de los años 80 han dado origen a un desarrollo técnico sin precedentes en la historia de la humanidad. Ningún invento anterior ha tenido tales efectos en la sociedad (Moreno Jiménez y Zambrano, 2013). Las TIC lo impregnan todo. Son tecnologías transversales que afectan la economía, la cultura, la política y la vida cotidiana de las personas. Son las TIC las que han dado nombre a nuestra era que mercedamente ha pasado a denominarse “era de la información” y “era de la comunicación” (Cuadro 1).

#### Cuadro 1: La Sociedad de la Información en continua evolución: cambios exponenciales



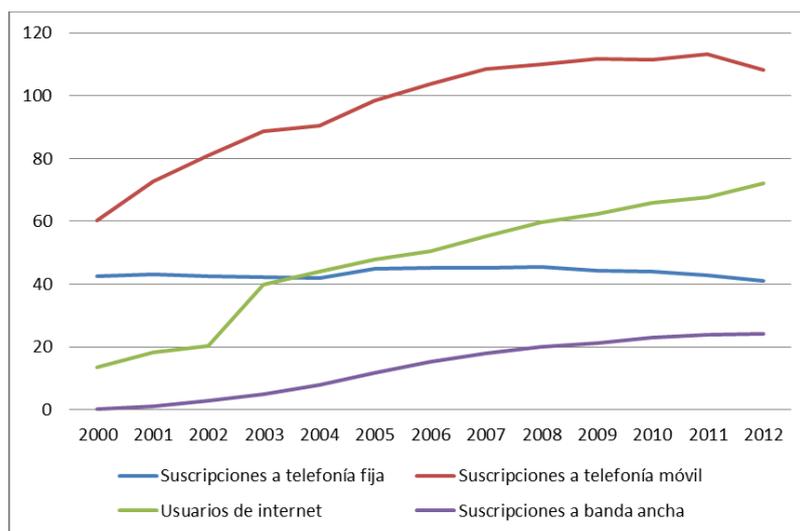
Fuente: Adaptado de Adsuara Varela, 2013, Presentación de la Agenda Digital para España y de GRIAL (Grupo de Investigación de Interacción y e-Learning)

En España los avances en la implantación de la tecnología digital son también importantes. En enero de 2012, el 97,5% de las empresas españolas de 10 ó más empleados dispone de conexión a Internet, y siete de cada 10 tienen página web, el 85,1% de las empresas interactuó a través de Internet con las Administraciones Públicas durante 2011, el número de empresas que realizaron ventas a través de

comercio electrónico aumentó un 16,7% en el año 2011, o el 17,4% de las empresas utilizaron las redes sociales por motivos de trabajo (INE, 2013).

Estos avances en la implantación de las tecnologías son también evidentes en la vida cotidiana y en los hogares españoles (Figura 1).

**Figura 1 Evolución del uso de TIC en España (usuarios por 100 habitantes)**



Fuente: elaboración propia. Datos: UIT<sup>2</sup>

Las suscripciones a telefonía móvil o fija ya han alcanzado su techo (aunque cambian las prestaciones y la forma de uso de los aparatos) pero sigue creciendo tanto el número de usuarios a internet, que ha pasado del 14% en el año 2000 al 72% en el 2012 como las suscripciones a banda ancha. A pesar de ello, según datos de Eurostat el 26% de los españoles no ha usado nunca un ordenador, porcentaje ligeramente mayor a la media de la unión europea, 22%, y muy lejos de Suecia, dónde este porcentaje es solo del 4%.

El acceso a estas tecnologías es muy desigual por tramos de edad: forma parte de la vida cotidiana de casi la totalidad de los jóvenes. Pero se utiliza en menor medida por personas de mayor edad y para algunas personas pueden llegar a suponer un muro infranqueable.

En este contexto surgen los conceptos de Nativo digital e Inmigrante digital (Cuadro 2).

<sup>2</sup> La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación - TIC

### Cuadro 2 Nativo digital e Inmigrante digital.

**Nativo digital u homo sapiens digital:** todas aquellas personas nacidas durante o con posterioridad a las décadas de los años 1980 y 1990, cuando ya existía una tecnología digital bastante desarrollada y al alcance de muchos.

**Inmigrante digital:** todos aquellos nacidos entre los años 1940 y 1980, ya que han sido espectadores y actores generalmente privilegiados del proceso de cambio tecnológico.

Fuente: Ferrer-Mico. 2012

## 2.2. Algunas características de las nuevas tecnologías

A continuación se hace referencia a las siguientes características que se relaciona con las nuevas tecnologías: dinamismo, innovación, obsolescencia, invasión, destrucción de otras tecnologías, transversalidad, especificidad, globalización, brecha digital, empoderamiento, vulnerabilidad. No se trata de un listado exhaustivo ya que son muchos más los atributos con los que se pueden adjetivar las nuevas tecnologías. Las características que se mencionan se han elegido por su transcendencia en la actividad empresarial. Se observa la paradoja de que un atributo no es incompatible con su contrario: las tecnologías pueden ser a la vez transversales y específicas, proporcionan empoderamiento a la vez que vulnerabilidad, el dinamismo y la innovación llevan consigo la obsolescencia, la globalización va acompañada de la brecha digital.

- **Dinamismo y crecimiento acelerado.** Porque evolucionan continuamente. Se puede afirmar que en el momento actual estamos al principio de la era digital. La era digital se halla en la “adolescencia” y como tal está en periodo de cambio rápido.
- **Innovación.** Constantemente se presentan productos con capacidades mejoradas. Esto hace que resulte prácticamente imposible estar al día (Pérez Chávez, 2005). La innovación tecnológica hace posible la realización de actividades no imaginables hace poco tiempo, pero también introduce el problema de la falta de capacidad de las empresas para absorberlas (Cabrerero, 2007).
- **Obsolescencia.** El gran dinamismo, la innovación y el crecimiento acelerado lleva consigo un alto grado de obsolescencia. En ocasiones, cuando una

tecnología o un nuevo producto se incorpora en un proceso productivo ya está siendo remodelada, transformadas o sustituida por otra: por ejemplo, los CDs ya no se utilizan, un portátil ya es obsoleto, las pantallas “tabletas” van ocupando su puesto.

- **Invasión.** Las tecnologías nos invaden, porque irrumpen en nuestras vidas, y se propagan y frecuentemente resulta difícil resistirse a su uso porque se van haciendo “necesarias”. En palabras de Michio Kaku “si decides ignorar la tecnología, termina por arrollarte”.
- **Destrucción de otras tecnologías.** Las nuevas tecnologías sustituyen a las viejas y ello está originando el declive de actividades empresariales. Se pueden citar algunos ejemplos ilustrativos de este proceso: la empresa crucial en fotografía analógica, Kodak, se declaró en quiebra golpeada por el avance de la tecnología digital (Pérez Zaragoza, 2013); las nuevas generaciones no tienen llaves del buzón porque no esperan nada por correo postal; la Banca está amenazada por el llamado *crowdfunding* (BBVA *Research, 2013*); las agencias de viajes ya casi no tienen razón de ser....
- **Transversalidad.** Las nuevas tecnologías atañen a todos los ámbitos y disciplinas y los mismos instrumentos se utilizan e “invaden” sectores distintos. La publicidad en internet, la administración electrónica, la factura virtual, los usos avanzados del teléfono móvil son instrumentos transversales de aplicación en cualquier empresa independientemente del sector al que pertenezca.
- **Especificidad.** La transversalidad es compatible con la especificidad. Tecnologías transversales tienen la versatilidad de adaptarse a las necesidades concretas de cada empresa en cuestión: aplicaciones informáticas adaptadas y preparadas “a la carta” para dar respuesta a las demandas concretas de la gestión empresarial particular.
- **Globalización.** Las nuevas tecnologías permiten el intercambio de información en tiempo real y constituyen un motor para el crecimiento de la actividad económica trascendiendo las fronteras nacionales y regionales. La penetración simultánea en los hogares en todos los países conlleva una apertura y una horizontalización que consolida el mercado global dentro de un sistema transnacional (Soto Vásquez, 2010).
- **Brecha digital.** Es la primera vez en que la aceptación social es más lenta que el avance tecnológico. Se está creando una importante brecha digital

Mientras que las nuevas generaciones “viven” en la red y la utilizan para cualquier actividad de su vida cotidiana: diversión (juegos), descargar películas y música, realizar compras, contactar y establecer relaciones sociales, buscar información (Observatorio de la Juventud en España, 2009), más de un 80 por ciento de las personas mayores de 65 años nunca se ha conectado a internet (Fundación Vodafone, 2011). Esta brecha digital no es sólo generacional sino también geográfica, sectorial y por estatus socioeconómico y también se observa en el mercado laboral que exige que el conocimiento tenga un creciente contenido tecnológico y pone en peligro los sectores más conservadores a la revolución digital (DELT, 2012). La brecha digital contribuye a agrandar las desigualdades presentes en la sociedad.

- **Empoderamiento.** La red se constituye como una poderosísima fuente de comunicación entre los conectados. Se habla, se comenta, se debate, se crea opinión y se influye sobre todo. Hoy en día la información se crea por los propios usuarios y no por los medios.
- **Vulnerabilidad.** La presencia de las empresas en internet y en las redes sociales es un factor de empoderamiento pero también es un factor de vulnerabilidad. Cualquiera puede expresar su opinión libremente y no siempre es fácil responder. Existen ejemplos de cómo un comentario desafortunado en una red social ha podido desencadenar (o ha desencadenado) una crisis para una empresa o una institución.

### 2.3. La Agenda Digital para España

Al hablar del futuro de las nuevas tecnologías cobran sentido y resultan de actualidad la cita del francés Paul Valery, “El problema de nuestro tiempo es que el futuro ya no es el que era”, y las coplas de Jorge Manrique (1476), “Pues si vemos lo presente cómo en un punto se es ido y acabado, si juzgamos sabiamente, daremos lo no venido por pasado”.

Entre las características más distintivas de las nuevas tecnologías están su dinamismo y su alto grado de obsolescencia. Los sectores emergentes cambian a un ritmo tal que se hace difícil establecer planes sobre la actividad digital para un periodo futuro.

La Agenda Digital para España (2012), como estrategia de gobierno para desarrollar la economía y la sociedad digital en España en el periodo 2013 – 2015,

se plantea trasladar los beneficios de las nuevas tecnologías a la ciudadanía y a las empresas, fortaleciendo el sector TIC español como fuente de generación de riqueza y empleo e impulsando la I+D+i en las industrias de futuro.

La Agenda Digital para España, que adopta todos los objetivos de la Agenda Digital para Europa e incorpora objetivos específicos de gran importancia para España, incluye la empleabilidad y la formación de nuevos profesionales en el campo de la tecnología digital como parte de su estrategia.

Pero conscientes de que la tecnología se caracteriza por la innovación y que la innovación, por propia definición, es desconocida, el plan de empleo que se incluye en la Agenda Digital es un plan vivo, no estático, y está abierto a ir incorporando los nuevos perfiles profesionales que se vayan detectando.

### Cuadro 3. Iniciativas de la Agenda Digital para España

1. Fomentar la inversión eficiente en redes ultrarrápidas y establecer las bases que permiten alcanzar los objetivos europeos de banda ancha para 2020
2. Aprovechar el potencial de crecimiento y de generación de empleo de las industrias de futuro
3. Establecer un clima de confianza en el ámbito digital para que las TIC contribuyan al desarrollo económico y social del país
4. Conseguir que la mayoría de población use internet y alcanzar los objetivos europeos de inclusión digital para minimizar la brecha digital
5. Usar las TIC para mejorar la productividad y competitividad de la PYME y alcanzar los objetivos europeos de comercio electrónico
6. Incrementar la visibilidad y presencia internacional de las empresas españolas de base tecnológica
7. Aprovechar el potencial de crecimiento de la industria de contenidos digitales para la economía digital
8. Incrementar la eficiencia de la Administración mediante las TIC y alcanzar los objetivos europeos de uso en la administración electrónica
9. Continuar impulsando la digitalización de los servicios públicos para conseguir mayor eficacia y vertebración

Fuente: Agenda Digital para España, 2012

Para su articulación, la Agenda Digital para España plantea nueve iniciativas específicas (Cuadro 3). Tales iniciativas se pondrán en marcha durante la primera mitad de 2013, cada una con objetivos, indicadores y prioridades de actuación. Proporcionan un marco para potenciar el crecimiento, la competitividad de las empresas, y fomentar el empleo.

En España las estimaciones indican que el impulso de la economía digital puede dar lugar a una facturación de 80 000 millones de euros en España, además de dar empleo a 445 000 personas en alrededor de 30 000 empresas de ámbito tecnológico repartidas por todo el estado, buena parte de las cuales se ubican en la Comunidad de Madrid.

Para aprovechar este potencial de empleo, la estrategia que se describe en la Agenda Digital para España persigue<sup>3</sup>:

- Incrementar la participación de las empresas españolas en las iniciativas más relevantes del ámbito digital:
  - Smart CITIES
  - Cloud Computing
  - Big Data
  - Clusters de especialización
- Aumentar la utilización de servicios digitales de personas, Administración y PYME
  - Implantar la factura electrónica en las empresas
  - Fomentar el comercio electrónico
  - Acercar la administración a ciudadanos y empresas
- Incrementar la capacidad de la PYME de competir en ámbitos internacionales
- .....

Son éstas aplicaciones emergentes que se deben considerar como potencial fuente de empleo en nuevas tecnologías en el corto plazo.

---

<sup>3</sup> Los objetivos y actuaciones que se definen en la Agenda Digital para España están interrelacionadas. Se citan sólo algunos, los que se considera que pueden tener un impacto más directo en la creación de empleo.

### 3. Mapa de Nuevas Tecnologías

---

Con objeto de determinar un “MAPA” que recoja las tecnologías cuyo conocimiento es más demandado por los empleadores en sus ofertas de empleo, en este apartado se realiza un análisis de la base de datos creada a partir de los rastreos realizados en *Infojobs* durante el mes de mayo de 2013, poniendo la atención en qué conocimientos tecnológicos son los solicitados en las ofertas de empleo registradas en dicha base de datos.

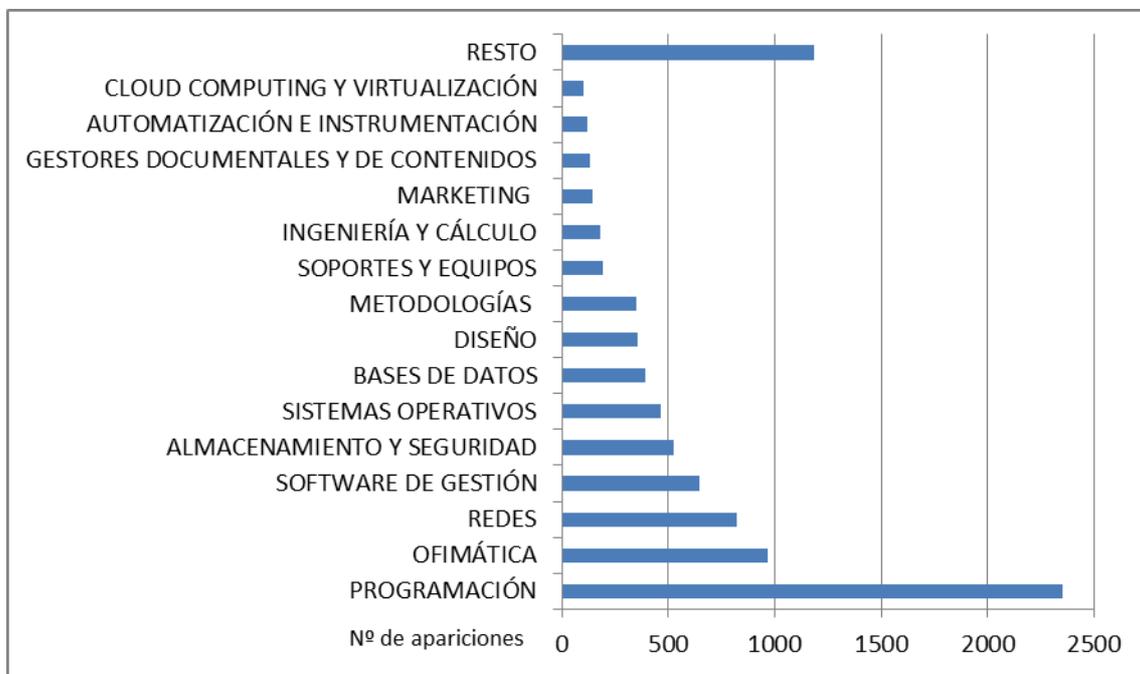
Para dicho análisis se ha seguido el siguiente proceso:

1. Determinar qué conocimientos tecnológicos diferentes eran solicitados en dichas ofertas. De esto resultó un listado con más de 2.200 entradas, muchas de las cuales eran siglas.
2. Definir dichos conocimientos tecnológicos, a efectos de evitar duplicidades, pues en algunos casos el mismo conocimiento aparecía nombrado de diferentes maneras, bien porque hubiera sido nombrado por siglas, bien porque aparecía sólo parte de su nombre comercial, bien porque al haber sido adquirida la empresa que inicialmente lo comercializaba se había modificado el nombre posteriormente. De este se reduce la lista a unas 1.250 items.
3. Aún habiéndose reducido mucho el número de elementos de la lista, sigue siendo muy elevado, por lo que para poder manejarlos con mayor facilidad, se clasifican en categorías. El listado de los conocimientos, organizados por categorías se adjunta a este documento como Anexo III.
4. Para cada una de las categorías establecidas, se estudia, en función del número de apariciones de los elementos que forman parte de las mismas, cuáles son las más demandadas (Figura 2). De este análisis resulta el siguiente ranking de categorías en función del número de apariciones de los conocimientos que forman parte de las mismas:
  1. Conceptos de programación, programación y desarrollo de aplicaciones (Programación): 2.355 apariciones.
  2. Ofimática: 964 apariciones.
  3. Redes: 820 apariciones.
  4. Software de gestión: 646 apariciones.
  5. Almacenamiento de datos y Seguridad Informática: 526 apariciones.
  6. Sistemas operativos: 461 apariciones.

7. Bases de datos: 394 apariciones.
8. Diseño: 355 apariciones.
9. Metodologías: 347 apariciones
10. Soportes y equipos: 189 apariciones.
11. Ingeniería y cálculo: 179 apariciones.
12. Marketing y Marketing on line: 146 apariciones.
13. Gestores Documentales y Gestores de contenidos: 129 apariciones.
14. Automatización e instrumentación: 117 apariciones.
15. Cloud Computing y Virtualización: 99 apariciones.
16. Resto de Categorías: 1.186 apariciones.

Hay que tener presente que cada oferta de trabajo registrada, tiene al menos un requerimiento de conocimiento de Nuevas Tecnologías, sin limitarse a un número máximo de requisitos de conocimientos tecnológicos. En cualquier caso estos números no nos dicen mucho, hay que ver qué conocimientos en Nuevas Tecnologías son los más solicitados por las empresas en sus ofertas de trabajo, para cada una de las categorías antes indicadas.

**Figura 2. Ranking de Categorías de conocimientos tecnológicos solicitados en las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs***



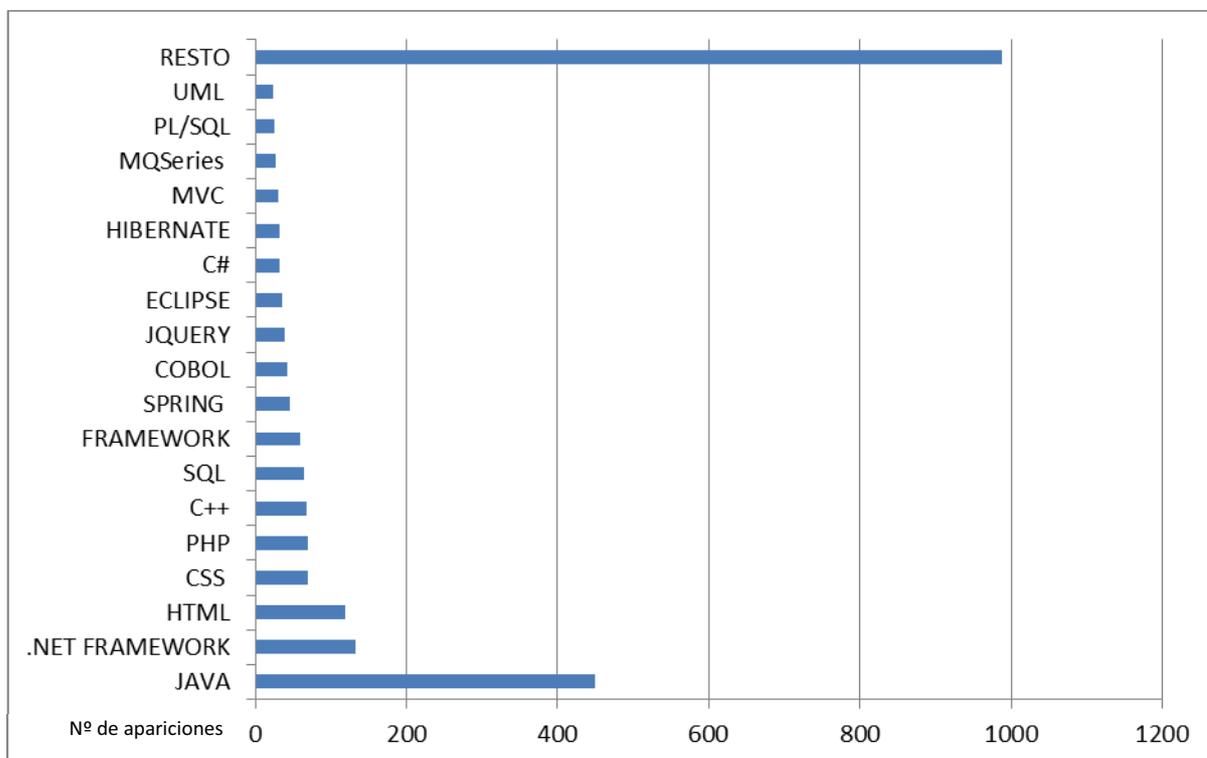
Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

Conocimientos tecnológicos más solicitados los empleadores, para las Categorías de conocimientos más demandadas:

### 3.1. Conceptos de programación, programación y desarrollo de aplicaciones (Programación)

Se incluyen en esta categoría lenguajes de programación, patrones, entornos para desarrollo de aplicaciones, etc. Sorprende la cantidad de conocimientos distintos que relacionados con programación se solicitan en las ofertas de empleo registradas, y que suponen 246 conocimientos distintos sobre el total de 1.250 conocimientos relativos a Nuevas Tecnologías registrados (Figura 3). El conocimiento más solicitado es el de Java (450 apariciones), es sus diversas versiones: Java, Java EE (JEE ó J2EE) y Javascript (JS). El resto de conocimientos que se requieren, en cuanto a número de apariciones, están bastante por detrás de esta tecnología: .NET Framework (132 apariciones), HTML (120 apariciones), CSS (69 apariciones), PHP (69 apariciones), C++ (68 apariciones) o SQL (65 apariciones).

Figura 3. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Programación



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

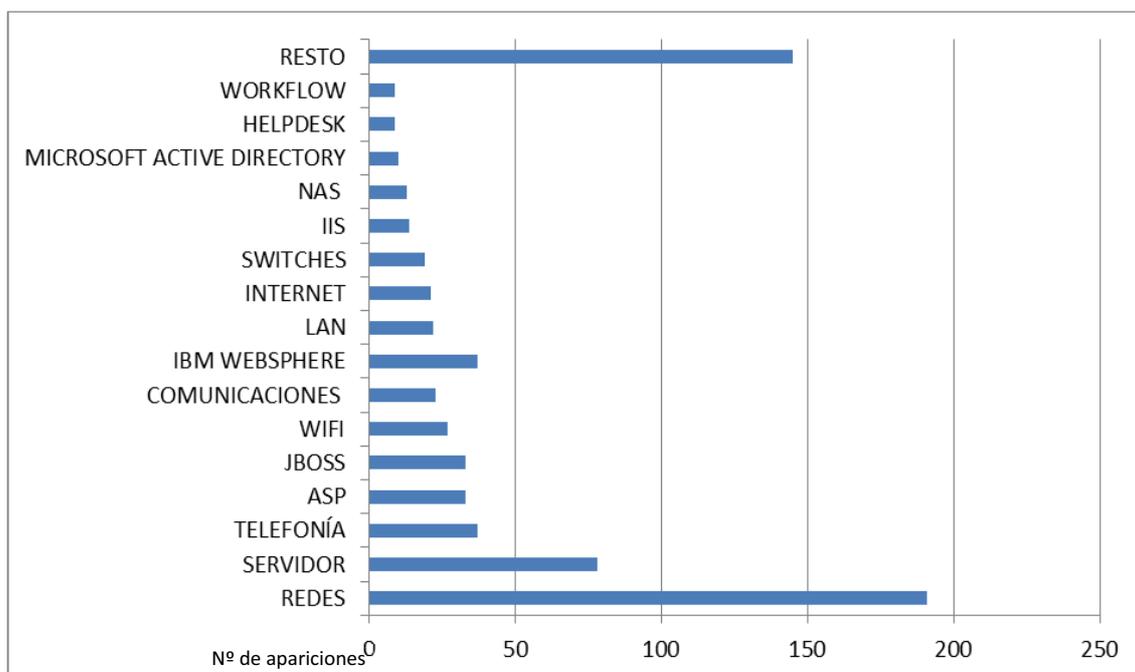
### 3.2. Ofimática

Se incluyen en esta categoría paquetes de software ofimático. Lo primero que sorprende en cuanto a esta categoría es que en muchos casos (108 apariciones) no se especifica qué paquete informático se utiliza, sino que se habla de Ofimática en general. En cuanto al paquete informático más utilizado y más requerido en las ofertas de empleo registradas, es el Microsoft Office (846 apariciones), y dentro del mismo, el programa más requerido es Microsoft Excel (321 apariciones). De forma residual aparecen otros paquetes informáticos: Libreoffice (1 aparición), o Lotus Smartsuite (8 apariciones).

### 3.3. Redes

En esta categoría se agrupan todos aquellos conocimientos tecnológicos que tienen relación con redes. El conocimiento más demandado, es el de redes en general, sin especificar qué tipo de red se trata, si bien se entiende que no se trata de redes sociales, sino de redes físicas o inalámbricas, de conexión entre puestos (191 apariciones). Le siguen: Servidores (78 apariciones) y redes telefónicas (37 apariciones). Ver Figura 4.

Figura 4. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Redes

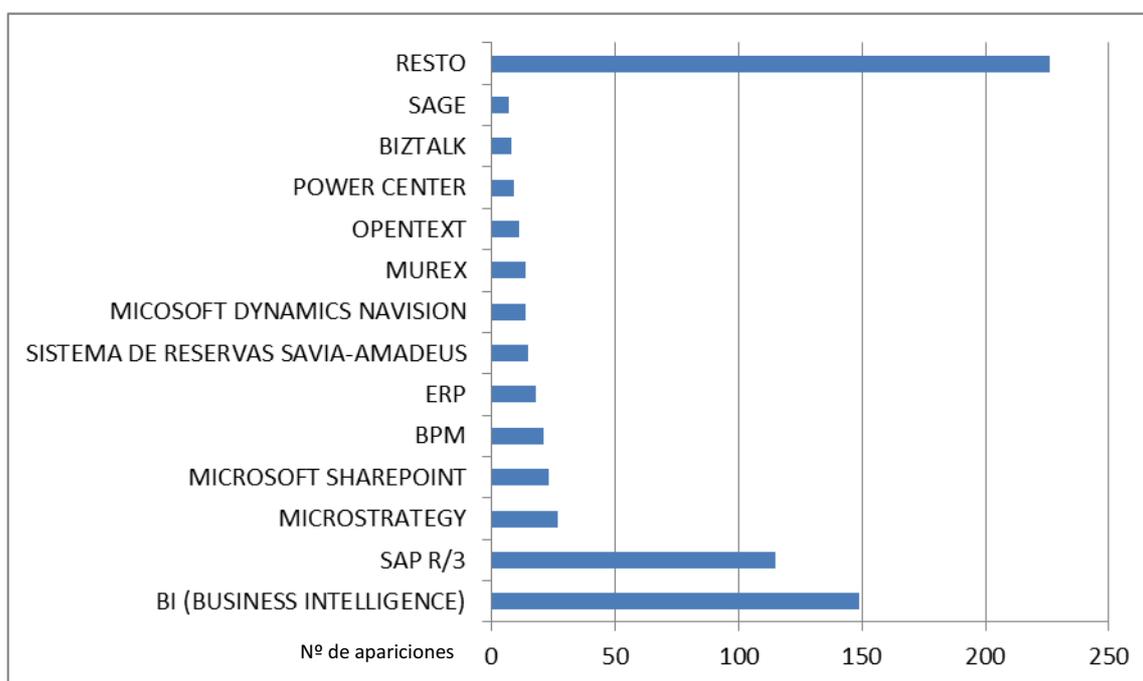


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.4. Software de gestión

En cuanto a esta categoría, lo primero que se observa al analizarla es el gran número de herramientas informáticas que existen dirigidas a la gestión de empresas, bien en su totalidad, bien de forma más parcial. Destaca entre todos los conocimientos solicitados, en cuanto a número de apariciones (Figura 5), lo que se denomina Business Intelligence, o BI (149 apariciones), y que se refiere a aquellas herramientas informáticas que comprenden todas las actividades necesarias para la obtención y análisis de información relevante para la toma de decisiones en las empresas. Este conocimiento no especifica casa comercial alguna, si bien existen soluciones B.I. de muchos fabricantes, entre los que podemos contar IBM, Microsoft, SAP, Oracle, entre otros. Al BI le siguen, en cuanto a número de apariciones, las solución ERP dirigida a medianas empresas de SAP, SAP R/3 (115 apariciones), de la cual se destacan los siguientes módulos: FI (finanzas), HR (recursos humanos), CO (control de costes), IS (soluciones industriales), LE (ejecución de logística), MM (gestión de materiales) y SD (ventas y distribución).

Figura 5. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Software de gestión

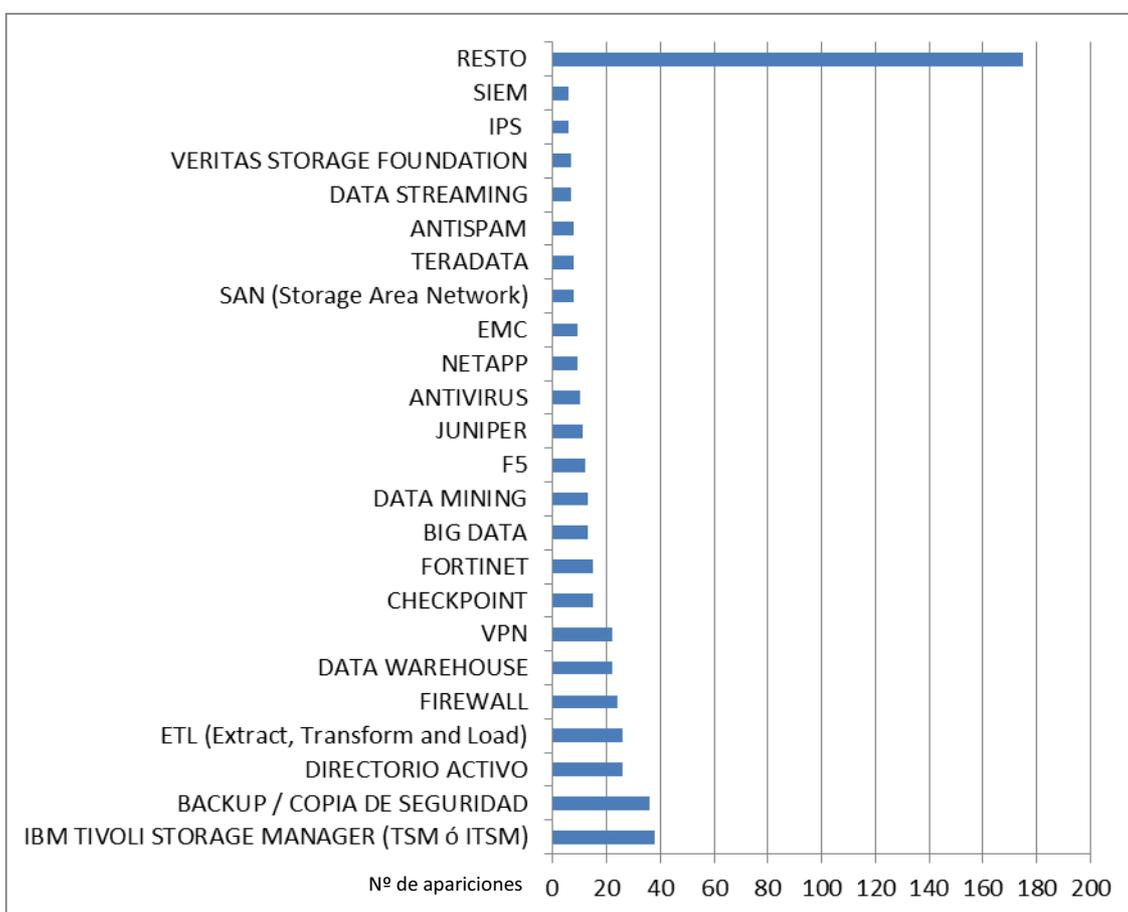


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.5. Almacenamiento de datos y Seguridad Informática

Aún cuando en la clasificación hecha de los conocimientos tecnológicos (Anexo III), Almacenamiento de datos y Seguridad Informática aparecen como categorías diferenciadas, se analizan conjuntamente al haber elementos coincidentes, entendiéndose que son precisamente los datos almacenados, el objeto de tener sistemas seguros. Así, vemos en la Figura 6, cuáles de estas tecnologías son las más solicitadas.

Figura 6. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Almacenamiento de datos y Seguridad Informática



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

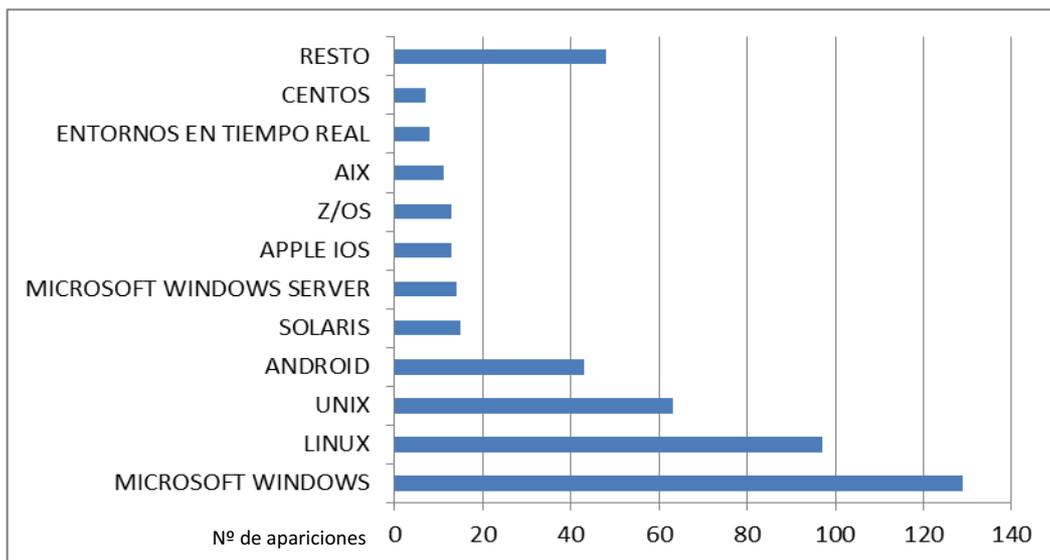
Se observa que el conocimiento de IBM Tivoli Storage Manager (38 apariciones) es el más solicitado, seguido de las Copias de Seguridad Back Up (36 apariciones). En el primero de los casos se trata de una herramienta informática de gestión de grandes datos (Big Data). En el segundo se trata de técnicas para

garantizar, mediante copia, que los datos no se pierden. Con respecto al resto de conocimientos de la categoría se observa, en cuanto a almacenamiento de datos, que hay dos bloques de conocimientos: el soporte físico de esos almacenamientos y el tratamiento de los datos almacenados (datamining, ETL, Datamart,...). En cuanto a conocimientos de la categoría de seguridad, después de las copias de seguridad, aparecen los Firewall (24 apariciones) y las redes VPN (22 apariciones).

### 3.6. Sistemas operativos

Del análisis de los conocimientos que integran esta categoría (Figura 7) se deduce que se solicitan en las ofertas de empleo personas con conocimientos principalmente bien con conocimientos del Sistema operativo Windows (129 apariciones), bien con conocimientos de los sistemas operativos de código abierto más conocidos Unix y Linux (160 apariciones entre ambos, y el casi recién llegado Android (43 apariciones) y también de código abierto.

Figura 7. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Sistemas Operativos

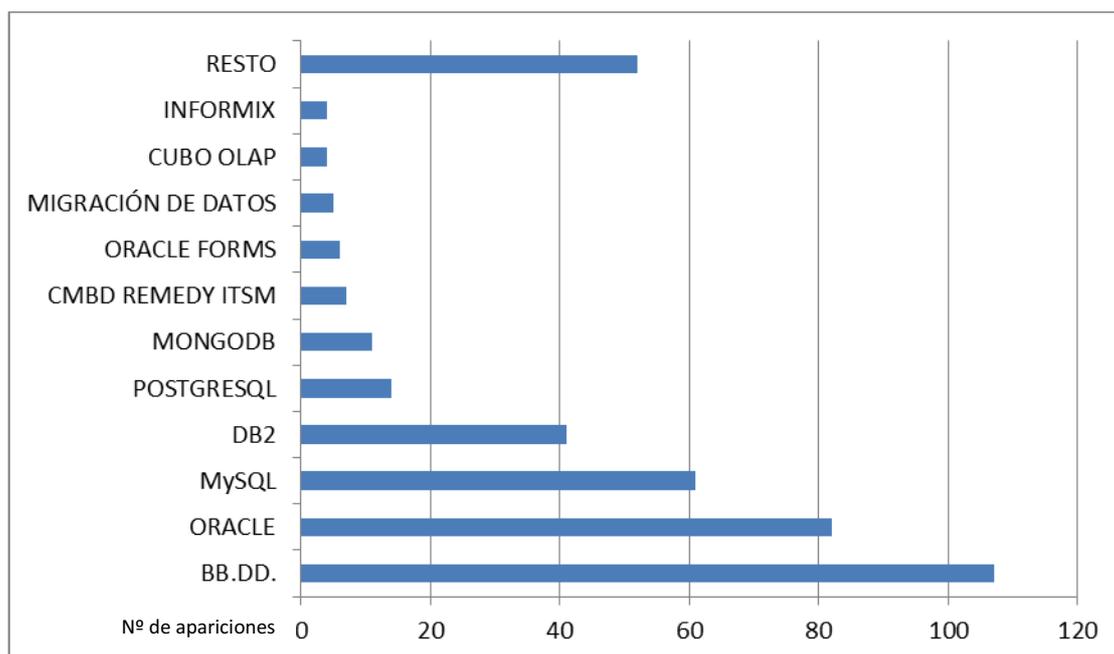


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.7. Bases de datos

Al analizar esta categoría de conocimientos, se observa que lo más demandado en las ofertas de empleo es el conocimiento/manejo de Bases de Datos (BB.DD.) en general (107 apariciones). Por detrás de este conocimiento general, se encuentran las Bases de datos Oracle (82 apariciones), MySQL (61 apariciones) y DB2 (41 apariciones). Ver Figura 8.

Figura 8. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Bases de datos



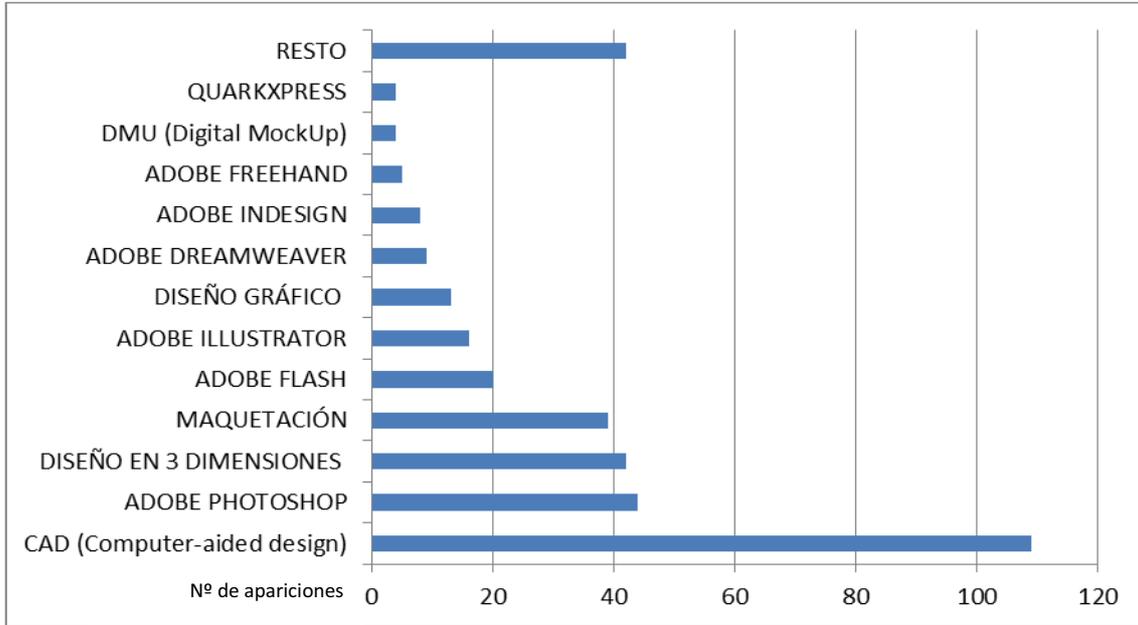
Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.8. Diseño

Se agrupan en esta categoría todas aquellas herramientas informáticas de apoyo al diseño, desde herramientas de CAD, retoque fotográfico, maquetación, diseño de páginas web o diseño gráfico en general. Los conocimientos más solicitados de entre los que componen la categoría (Figura 9), el más solicitado es el CAD, o dibujo asistido por ordenador (109 apariciones), dentro del cual las herramientas más utilizadas son, por este orden: Autodesk Autocad (47 apariciones), PDS (36 apariciones), Microstation (18 apariciones). Sigue al conocimiento de CAD, el del programa de retoque fotográfico Adobe Photoshop (44

apariciones), Diseño en 3 dimensiones sin especificar herramienta (42 apariciones) y maquetación (39 apariciones) también sin especificar herramientas.

Figura 9. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Diseño

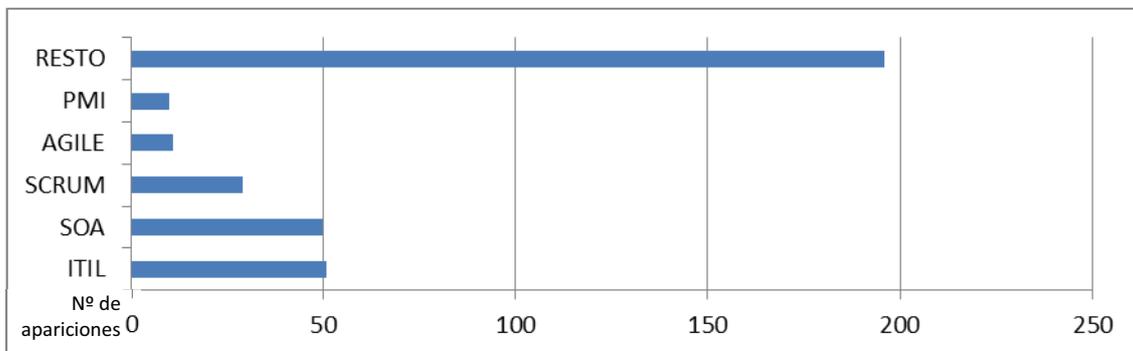


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.9. Metodologías

Los conocimientos de esta categoría se refieren a los métodos o enfoques que se pueden seguir, bien para gestionar proyectos, como la metodología PMI (10 apariciones), o métodos de Ingeniería del Software. De estos el más habitual es la metodología ITIL (51 apariciones). Ver Figura 10.

Figura 10. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Metodologías y equipos

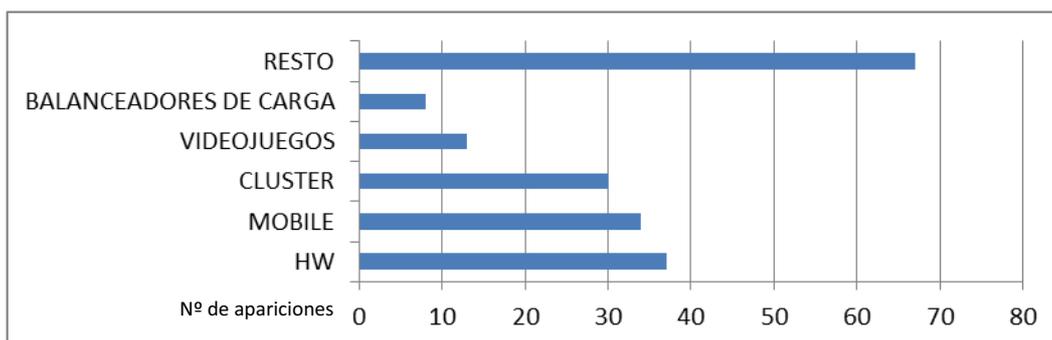


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.10. Soportes y equipos

Los conocimientos relativos a esta categoría más solicitados (Figura 11) son el conocimiento de Hardware informático (37 apariciones), seguido del conocimiento de los diferentes dispositivos móviles (34 apariciones) y de clusters de ordenadores (30 apariciones).

Figura 11. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Soportes y equipos

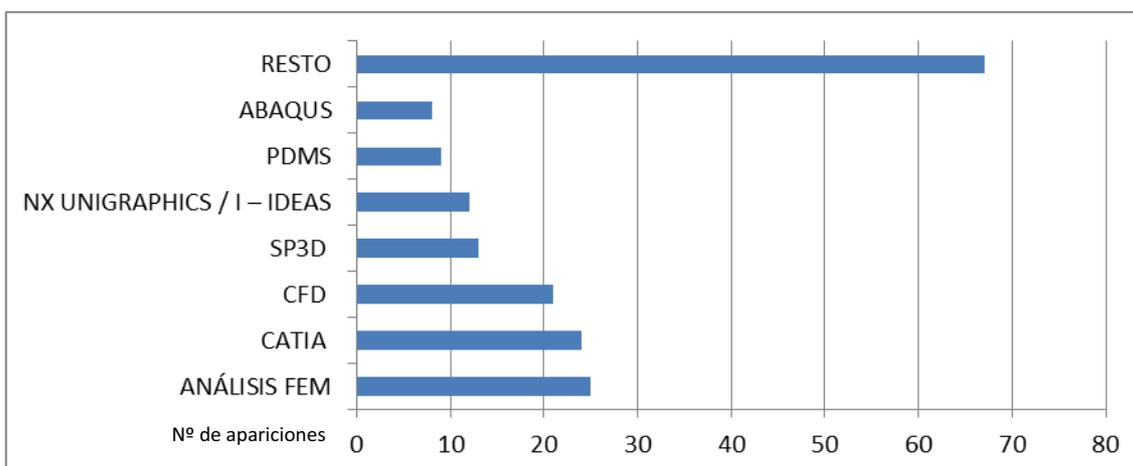


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.11. Ingeniería y cálculo

Dentro de esta categoría se engloban aquellas herramientas informáticas utilizadas para análisis y cálculos ingenieriles.

Figura 12. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Ingeniería y cálculo



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

Las herramientas más solicitadas (Figura 12) son aquellas de Análisis mediante elementos finitos, FEM (25 apariciones), seguidas por el programa Catia con (21 apariciones) y por la Dinámica de fluidos computacional, CFD (21 apariciones).

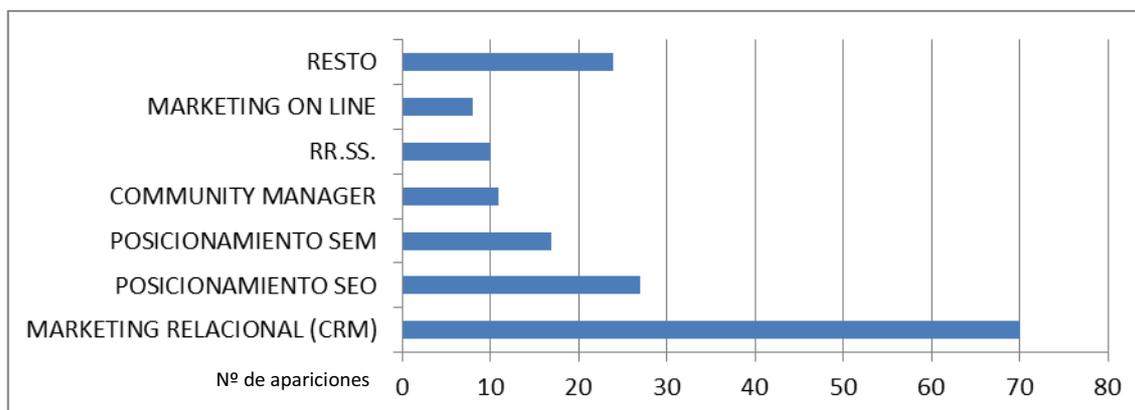
Los Análisis mediante elementos finitos, FEM más solicitados son el NASTRAN y el PATRAN. Por su parte las herramientas de Dinámica de Fluidos más utilizadas son Ansys, Ansys Fluent y MSC Thermal.

### 3.12. Marketing y Marketing on line

La cada vez mayor implantación de las Nuevas Tecnologías en todos los aspectos de la vida diaria, ha hecho que los canales digitales se hayan convertido en prioritarios a la hora de informar o vender productos. En este sentido no sorprende en absoluto que se soliciten en las ofertas de empleo personas con conocimientos en estos temas.

Según el recuento realizado sobre las ofertas de empleo registradas (Figura 13), el conocimiento que más se solicita es el CRM (Customer Relationship Management), entendido como Marketing relacional (70 apariciones). Por detrás se encuentran los posicionamientos SEO (27 apariciones), SEM (17 apariciones), la figura del Community Manager (11 apariciones) y las Redes Sociales (10 apariciones)

**Figura 13. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Marketing y Marketing on line**

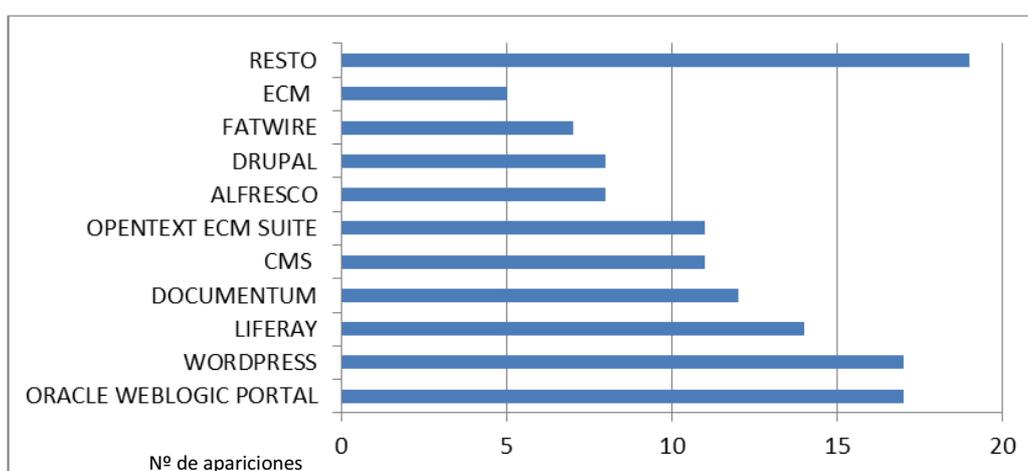


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.13. Gestores Documentales y Gestores de contenidos

La cada vez mayor importancia que va adquiriendo como elemento relacional, obliga a las empresas a contar con instrumentos de control, tanto de los documentos que generan como de los contenidos que comunican a través de redes sociales y páginas web, al resto del mundo. Se recogen aquí esos instrumentos (Figura 14). Al analizar los datos, se observa que los instrumentos cuyo conocimiento más se solicita son Oracle Weblogic Portal y Wordpress (17 apariciones cada uno).

Figura 14. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Gestores documentales y Gestores de contenidos



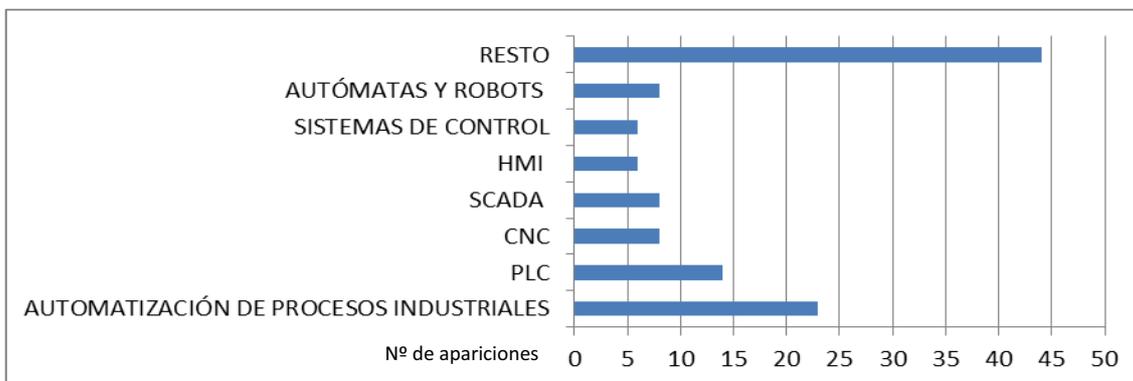
Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.14. Automatización e instrumentación

Los conocimientos más solicitados en cuanto a automatización e instrumentación, se representan en la Figura 15.

El conocimiento más requerido es el relativo a la Automatización de procesos Industriales (23 apariciones). Aunque el Sector de actividad que abarca este estudio es el de los Servicios, se contempla este conocimiento en el estudio, por la cada vez mayor externalización de trabajos por parte de las empresas, encuadrándolo dentro de los Servicios de Ingeniería. Siguen a este conocimiento, el de las PLC's (14 apariciones), para control automático de procesos y actividades, y el de CNC (8 apariciones) para programación de ciertas máquinas.

Figura 15. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Automatización e Instrumentación

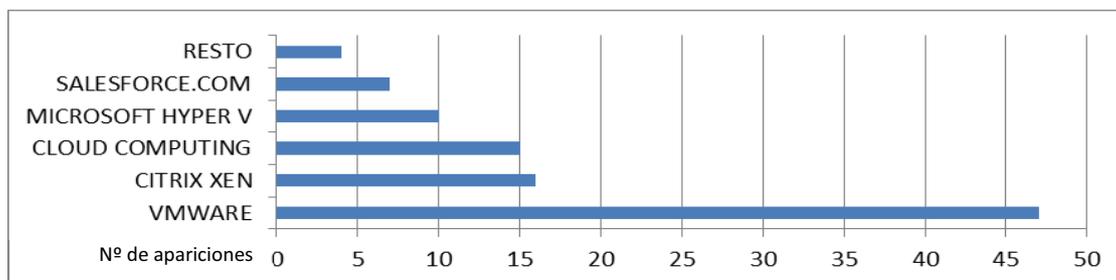


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

### 3.15. Cloud Computing y Virtualización

Se oye hablar mucho últimamente de la Virtualización y del Cloud Computing, especialmente a raíz de la popularización de los iPhones e iPads de la empresa Apple que cuentan con una “nube” dónde compartir información que utilizan indistintamente uno u otro terminal del mismo usuario. No sorprende, por esta razón, que esto se encuentre entre las categorías más solicitadas. Si sorprende que no aparezca, entre las tecnologías más demandadas dentro de esta categoría (Figura 16) el SaaS (Software) del que también se habla mucho. Una razón por la que puede no aparecer, es porque el conocimiento que se requiere es el del software que se va a utilizar como un servicio, no de la plataforma que da el servicio en sí. Así el conocimiento más demandado de esta tecnología es el de VMWare (47 apariciones), seguido de Citrix Xen (16 apariciones). Se trata en ambos casos de software para virtualización.

Figura 16. Ranking de conocimientos tecnológicos de la categoría de Cloud Computing y Virtualización



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

## 4. Mapa de empleo: requerimientos de nuevas tecnologías en los perfiles del sector servicios

---

En este apartado se realiza un análisis de la oferta, las tendencias y las oportunidades de empleo que ofrecen las nuevas tecnologías en la Comunidad de Madrid en el momento actual.

El análisis se hace para cada sector de actividad según las ocho secciones del CNAE-2009 del sector servicios en las que se centra el estudio.

La base de datos en la que se recogen las ofertas de empleo que sirven de base para el estudio (según se ha explicado en el apartado de metodología) incluye para cada oferta de empleo los siguientes campos: sector de actividad, nombre de la oferta, nivel de estudios requerido, titulación y requisitos formativos.

En el campo de sector de actividad aparecen del orden de 80 categorías. Estas categorías no se corresponden con la división establecida en el CNAE-2009 por lo que el primer paso es ordenar la base de datos en función dicha clasificación. Para ello se establece una correspondencia entre la denominación del sector de actividad según se establece en la base de datos en la que se recogen las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs* y la denominación de actividades empresariales según se establece en el Código Nacional CNAE-2009 teniendo en cuenta dos dígitos de la clasificación. En ocasiones el campo de “sector de actividad” está vacío o el concepto que aparece es ambiguo. En estos casos se presta atención a la información de la oferta que se incluye en los siguientes campos para determinar la actividad empresarial a la que corresponde.

La correspondencia entre ambas clasificaciones se muestra en el Cuadro 4.

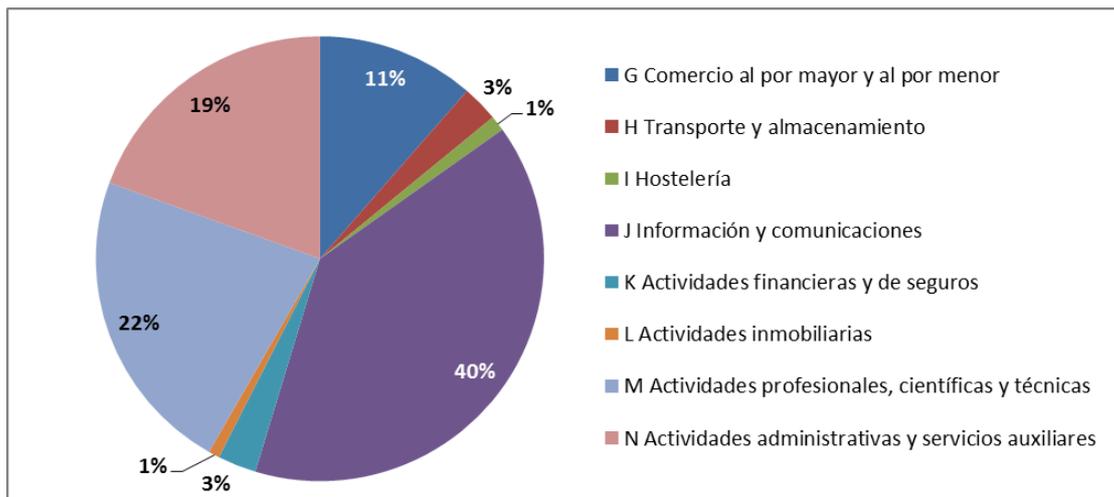
**Cuadro 4. Sector de actividad: correspondencia entre la clasificación CNAE y clasificación de las ofertas de empleo de *Infojobs***

CNAE-2009	Clasificación <i>Infojobs</i>
<b>G Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas</b>	
G-45 Venta y reparación de vehículos de motor y motocicletas	Automoción
G-46 Comercio al por mayor e intermediarios del comercio, excepto de vehículos de motor y motocicletas	Comercialización, Distribución, Distrib. mecánica, Distrib. de materiales de construcción, Distrib. telefónica, Distribución/Fabricación, Ventas,
G-47 Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas	Comercio electrónico, Cosmética, Juegos de azar, Librería, Mobiliario, Videojuegos
<b>H Transporte y almacenamiento</b>	
H-49 Transporte terrestre y por tubería	Transportes
H-50 Transporte marítimo ...	
H- 51 Transporte aéreo	
H-52 Almacenamiento y actividades anexas al transporte	Consultoría transportes, Logística, Almacén
H-53 Actividades postales y de correos	Envíos de divisas, Mensajería/transporte urgente
<b>I Hostelería</b>	
I-55 Servicios de alojamiento	Hostelería, Residencial
I-56 Servicios de comidas y bebidas	Turismo y Restauración
<b>J Información y comunicaciones</b>	
J-58 Edición	Editorial, Diseño, Diseño, Artes gráficas
J-59 Actividades cinematográficas, ...	
J-60 Actividades de programación y emisión de radio y tv	
J-61 Telecomunicaciones	Comunicación, Telecomunicaciones
J-62 Programación, consultoría y otras actividades relacionadas con la informática	Actividades informáticas, Comunidad, <i>Wifi</i> Global, Consultoría TI, <i>Hardware</i> , Seguridad Informática, Servicios Informáticos
J-63 Servicios de información	Gestión documental, enseñanza
<b>K Actividades financieras y de seguros</b>	
K-64 Servicios financieros, excepto seguros...	Inversiones, Servicios Financieros, Finanzas y Banca
K-65 Seguros, reaseguros y fondos de pensiones	Seguros
K-66 Actividades auxiliares a servicios financieros y seguros	Peritaje de siniestros
<b>L Actividades inmobiliarias</b>	
L-68 Actividades inmobiliarias	Inmobiliaria
<b>M Actividades profesionales, científicas y técnicas</b>	
M-69 Actividades jurídicas y de contabilidad	Abogados, Legal
M-70 Actividades de las sedes centrales; actividades de consultoría de gestión empresarial	Asociaciones empresarios, Consultoría
M-71 Servicios técnicos de arquitectura e ingeniería; ensayos y análisis técnicos	Certificación, Ingeniería, Interiorismo y Servicios Industriales
M-72 Investigación y desarrollo	I+D, Servicios de Innovación
M-73 Publicidad y estudios de mercado	Análisis de mercado, <i>Branding</i> , Marketing, Publicidad
M-74 Otras actividades profesionales, científicas y técnicas	Energía, ONG/Fundaciones, Profesionales, artes y oficios.
75 Actividades veterinarias	
<b>N Actividades administrativas y servicios auxiliares</b>	
N-77 Actividades de alquiler	
N-78 Actividades relacionadas con el empleo	Recursos Humanos, <i>Head Hunting</i> .
N-79 Actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, reservas y actividades relacionadas	Agencia de Viajes
N-80 Actividades de seguridad e investigación	
N-81 Servicios a edificios y actividades de jardinería	Controles de edificios, Gestión obras, Mantenimiento
N-82 Actividades administrativas de oficina y otras actividades auxiliares a las empresas	Administración, Asesoría, Auditorías, Formación, Outsourcing, Servicios prevención, servicios a empresas

Una vez realizada la correspondencia con los códigos CNAE-2009 se agrupan las ofertas en virtud de la actividad empresarial en la que se engloban.

La distribución de las ofertas de empleo por actividad empresarial se muestra en la Figura 17.

**Figura 17. Distribución de las ofertas de empleo en nuevas tecnologías por actividad empresarial. Comunidad de Madrid, 2013.**



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

Atendiendo a las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*, la demanda de profesionales con conocimientos en nuevas tecnologías es muy escasa en el sector de la *Hostelería*. Aunque aparecen muchas ofertas de trabajo para camareros no se les pide conocimiento alguno en nuevas tecnologías por lo que estas ofertas no están incluidas en la base de datos. Análogamente en el caso de las *Actividades Inmobiliarias* se detectan muy pocas demandas de trabajadores con formación en nuevas tecnologías. La representatividad de ambos sectores es muy escasa por lo que se pueden obviar en este estudio.

La representatividad de los sectores de *Transporte y Almacenamiento* y de *Actividades Financieras y de Seguros* es también poco importante, aunque no despreciable: en la Comunidad de Madrid se publica más de una oferta diaria en cada uno de los dos sectores y a partir de dichas ofertas es posible determinar cuáles son los conocimientos técnicos requeridos e identificar qué tipo de perfiles se demandan.

Por el contrario, y como cabría esperar, es el sector de *Información y Comunicaciones* el que tiene mayor demanda de profesionales formados en nuevas tecnologías. El cuarenta por ciento de las ofertas de trabajo detectadas pertenecen a este sector.

Los sectores de *Actividades, profesionales, científicas y técnicas* y de *Actividades administrativas y de servicios auxiliares* presentan también una demanda importante: el portal de *Infojobs* publica del orden de diez ofertas de empleo diarias en cada uno de estos sectores en La Comunidad de Madrid. Por su parte el sector de Comercio también solicita trabajadores con formación en nuevas tecnologías encontrándose en torno a cinco solicitudes diarias en el portal de *Infojobs*.

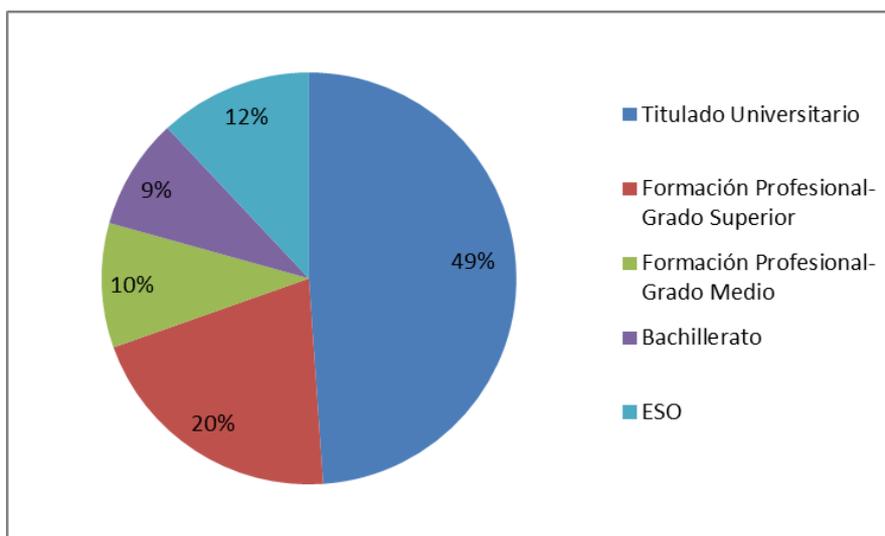
## 4.1. G- COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR

### 4.1.1. Análisis de la oferta de empleo

- **Nivel de estudios requerido**

En cuanto al nivel de estudios en un 49 por ciento de los casos se solicita un graduado universitario, licenciado o ingeniero. Un 21 por ciento de las ofertas solicitan formación profesional de grado superior y en un 12 por ciento únicamente se requieren estudios de ESO. La distribución de las ofertas de empleo por nivel de estudios requerido se muestra en la Figura 18.

**Figura 18 Ofertas de empleo en el sector Comercio al por mayor y al por menor por nivel de estudios requerido**



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

- **Competencias**

El conocimiento de inglés es el más demandado ya que se solicita en más del 63 por ciento de las ofertas de empleo. Además, en un 12 por ciento de los casos se requiere conocimiento de un segundo idioma.

En un 56 por ciento de las ofertas se solicita de forma específica conocimientos de informática básica o programa de ofimática. En aquellas ofertas en las que no se solicita se debe entender como un requisito implícito ya que frecuentemente se solicitan tecnologías informáticos más específicos. Entre ellos los más solicitados son:

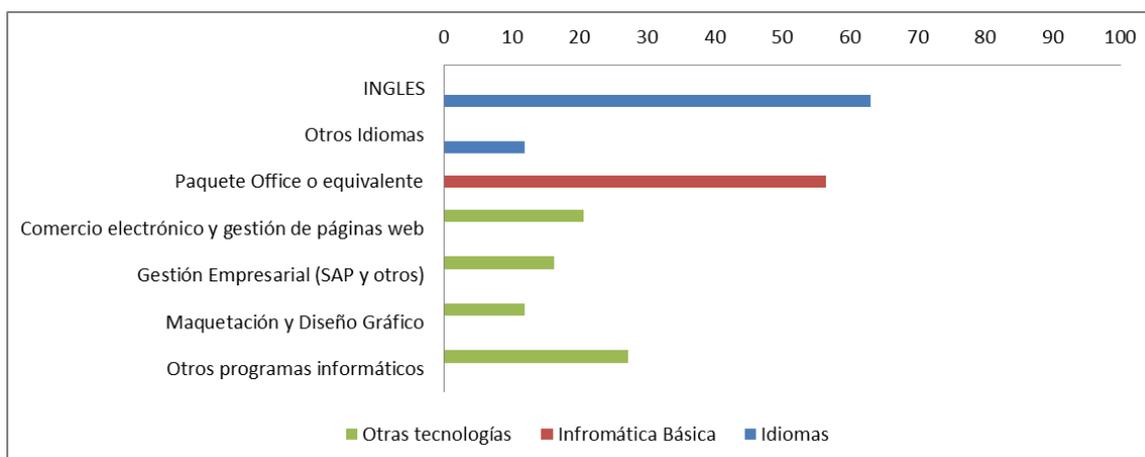
- Comercio electrónico, y otros herramientas para la venta por internet, gestión de páginas web o redes sociales (*E-commerce, WSDL, WCM, SEO, JQuery...*).
- Programas para la gestión empresarial, principalmente *SAP (SAP, BPM, ECM, ERP, CRM)*
- Programas de diseño gráfico y maquetación (*Illustrator, Photoshop*)

Además se solicita conocimiento en otras tecnologías específicas como:

- Programas administrativos: gestión de nóminas (*Hypervision*), bases de datos (*Oracle, SQL, Data Warehouse*), atención al cliente (*ZENDESK, CRM*), programas de contabilidad
- Otros programas para actividades determinadas: Dibujo técnico (*CAD*), Gestión de costes (*PRESTO*)
- Videjuegos

Los principales conocimientos requeridos en las ofertas de empleo analizadas referidas al sector del Comercio se comparan en la Figura 19.

**Figura 19 Principales conocimientos requeridos en las ofertas de empleo del sector Comercio al por mayor y al por menor**

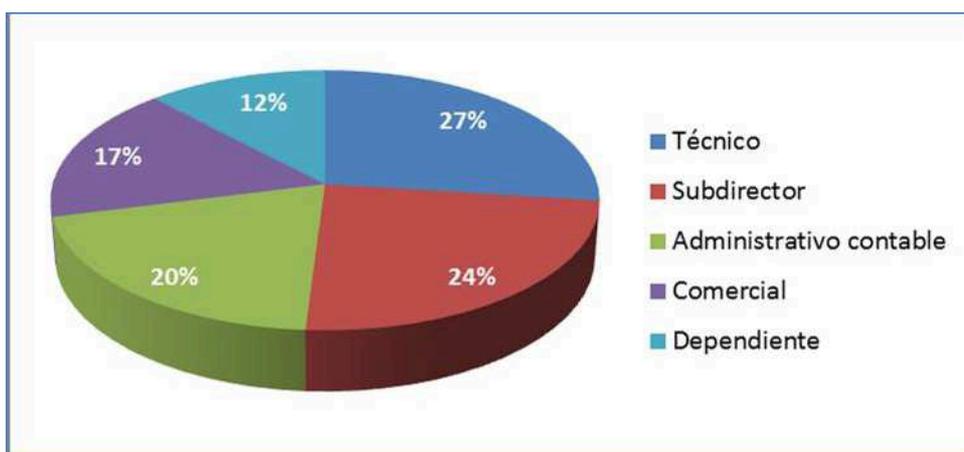


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

#### 4.1.2. Perfiles profesionales demandados

Un análisis más detallado de las ofertas permite identificar cinco categorías profesionales: subdirector, técnico, comercial, administrativo contable y dependiente. La distribución porcentual de los perfiles identificados se ilustra en la Figura 20.

Figura 20 Perfiles profesionales demandados en el sector de Comercio al por mayor y al por menor



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

Para la definición de los perfiles se presta atención a los requerimientos más frecuentes en cada categoría.

**ADMINISTRATIVO CONTABLE:** Se incluyen en esta categoría el 20 por ciento de las ofertas.

Titulación

- Formación profesional de Grado Superior

Idiomas

- Conocimiento de inglés

Competencias técnicas

- Se valora el conocimiento de programa específicos para la gestión empresarial (SAP o equivalente)

Otras competencias

Compromiso y motivación, fiable y orientado a resultados

**TÉCNICO:** Se incluyen en esta categoría los técnicos de proyectos, analistas de mercado, informáticos y expertos de tecnologías específicas. Se corresponde con un 27 por ciento de las ofertas analizadas.

Titulación

- Licenciados o diplomados en Administración de empresas Ciencias empresariales; Ingenieros Informáticos.

Idiomas

- Imprescindible conocimiento de inglés.

Competencias técnicas

- Se valora muy positivamente el conocimiento de programas de maquetación y diseño gráfico.
- También se valora el conocimiento de comercio electrónico y gestión de páginas web.
- Se requieren conocimientos de programas específicos en virtud de cada puesto.

Otras competencias

Eficaz en la redacción de informes, en la resolución de problemas, autocontrol y actitud abierta

**SUBDIRECTOR:** se agrupan en esta categoría los responsables o coordinadores de departamento o de área que se corresponden con una cuarta parte de las ofertas analizadas.

Titulación

- Licenciado o diplomado en Administración de empresas, Relaciones laborales, Ciencias empresariales o Publicidad.

Idiomas

- Se valora muy positivamente el conocimiento de inglés aunque no es imprescindible (se solicita en el 60 por ciento de los casos).

Competencias técnicas

- Conocimiento de comercio electrónico y gestión de páginas web
- Ocasionalmente se solicitan otros conocimientos informáticos

Otras competencias

Organización, Gestión del riesgo, con dotes para el liderazgo, la negociación y la comunicación, con actitud abierta y orientada a resultados

COMERCIAL: En el 17 por ciento de las ofertas analizadas se solicita un comercial.

Titulación

- Estudios de bachillerato o Formación Profesional de Grado Superior o Grado medio de comercio y márketing.

Idiomas

- Se valora el conocimiento de inglés.

Otras competencias

Compromiso y motivación, liderazgo, trabajo en equipo, actitud abierta y orientado a resultados

DEPENDIENTE: Se corresponde con un 12 por ciento de las ofertas

Titulación

- Estudios de ESO

Idiomas

- Valorable el conocimiento de inglés

Competencias técnicas

- Informática básica

Otras competencias

Actitud abierta, fiable, orientado a resultados y con dotes de comunicación

#### *4.1.3. Tecnologías características del sector y oportunidades*

- **El Comercio electrónico**

El comercio electrónico es una modalidad de compra a distancia cuya particularidad es que se realiza utilizando medios electrónicos, fundamentalmente internet. Es la principal herramienta que ofrece la tecnología al sector del comercio. El comercio electrónico abarata los costes del vendedor por lo que puede incrementar su beneficio.

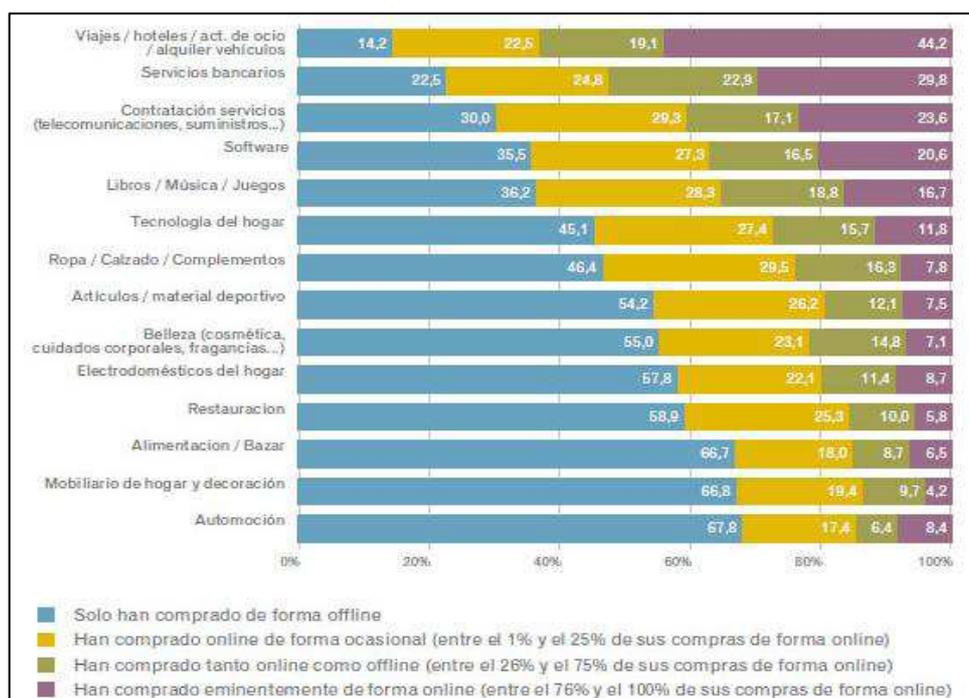
Los usuarios del comercio electrónico identifican como ventaja principal con respecto al comercio tradicional el no tener que desplazarse al establecimiento de

venta y como principales inconvenientes la posible falta de seguridad en el tráfico de datos a través de internet y la ausencia física tanto del producto vendido como del vendedor.

Los productos que tienen mayor éxito entre los internautas compradores son los billetes de transporte, las reservas de alojamiento, los paquetes turísticos y las entradas de espectáculo, las telecomunicaciones y los servicios bancarios. Es decir, aquellos que no se corresponden con un objeto físico. (Figura 21).

Por las características propias del producto los productos alimentarios son los que con más frecuencia se siguen comprando en el comercio tradicional. Sin embargo, incluso en estos productos la tendencia de compra por internet es creciente: el número de españoles que ha realizado alguna compra en internet se triplicó en el periodo 2004 – 2011 (MAGRAMA, 2012).

Figura 21 Canal de compra utilizado por productos en el sector retail en España (2013)



Fuente: Experian Marketing Services, 2013

En el ámbito del Comercio electrónico se llama *Tasa de conversión* al porcentaje de visitas que acaban en compra. La tasa de conversión es una forma de medir la eficacia de la plataforma informática utilizada para la venta por internet. Pero hay otras cosas a tener en cuenta. Por ejemplo, se ha detectado el fenómeno ROPO (*Research on-line; Purchase off-line*), cuando la compra se hace en la tienda

tradicional pero la decisión se ha tomado previamente después de una búsqueda online para obtener la información sobre el producto.

Tanto para aumentar la tasa de conversión como para aprovecharse del efecto ropo y aumentar su rentabilidad los comerciantes deben gestionar adecuadamente su página web y cualquier otra herramienta de internet para la promoción de su actividad.

- **Localización del comercio en programas de localización geográfica.**

La localización del comercio convenientemente referenciada en programas de localización geográfica tales como GPS o *Google Maps* puede ser una herramienta para incrementar la visualización del comercio más eficaz que una página web.

- **Tendencias del sector**

Las nuevas tecnologías para el comercio son asequibles y su implantación no debería suponer una barrera. Sin embargo, el sector es muy heterogéneo y existe un alto grado de desconocimiento de las posibilidades que brindan las nuevas tecnologías.

En las pequeñas y medianas empresas, que son la mayoría de las empresas dedicadas al comercio, se tiende fundamentalmente a la externalización de las tareas relacionadas con las nuevas tecnologías.

Los programas para la venta por internet así como la gestión de páginas web o redes sociales constituyen una herramienta de futuro y su correcto manejo una oportunidad para el empleo en el sector del comercio.

El fomento del Comercio electrónico es uno de los objetivos que se plantea la Agenda Digital para España.

Desde la Confederación de Comercio Especializado de Madrid (COCEM) se considera que la tecnología en el sector ha supuesto una transformación de los espacios físicos en tanto y cuanto hay que conseguir que la gente acuda a ellos: *“la tendencia es convertir las tiendas en espacios de experiencia, porque el producto ya lo tenemos a un clic”*.

Comienza a ser un portal importante en la plantilla el denominado *Comercio 3.0*, que hace referencia a la necesidad de: adaptarse al nuevo entorno comercial con el modelo híbrido de distribución (online vs. offline); analizar al cliente final y

dar respuestas a sus necesidades de forma individualizada, desarrollando productos y técnicas personalizadas; utilizar nuevas modalidades de venta, siendo capaz de introducir métodos online en el día a día.

El desarrollo del Comercio 3.0 hace que el Responsable 3.0 en la empresa sea un puesto con proyección de futuro.

Además, se está empezando a plantear la figura del Dependiente 3.0, con más funciones que la mera atención física, para dar respuesta al cambio que supone el comercio on-line que provoca una destrucción/evolución de la cadena habitual de distribución.

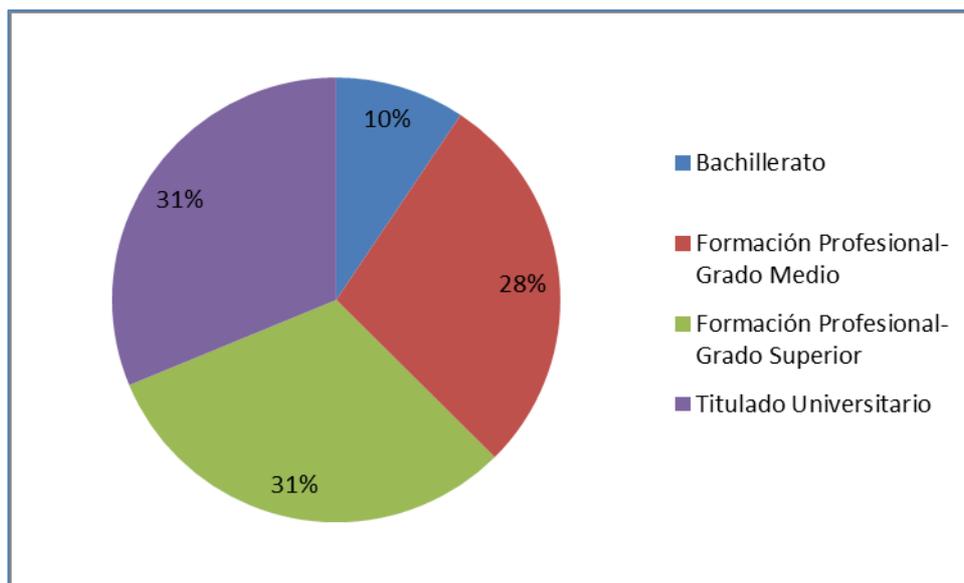
## 4.2. H-TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

### 4.2.1. Análisis de la oferta de empleo

- **Nivel de estudios requerido**

En casi una tercera parte de los casos se solicitan titulados universitarios, diplomados o licenciados, normalmente con formación en Ciencias Empresariales, mientras que un 60 por ciento de las ofertas solicitan trabajadores con formación profesional de grado medio o superior. La Figura 22 muestra la oferta de empleo por nivel de estudios

**Figura 22** Ofertas de empleo en el sector Transporte y Almacenamiento por nivel de estudios requerido



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

- **Competencias**

En más de la mitad de las ofertas se requiere conocimiento de inglés y en una décima parte conocimiento de francés. Puntualmente se requiere además un segundo idioma (portugués, italiano o alemán).

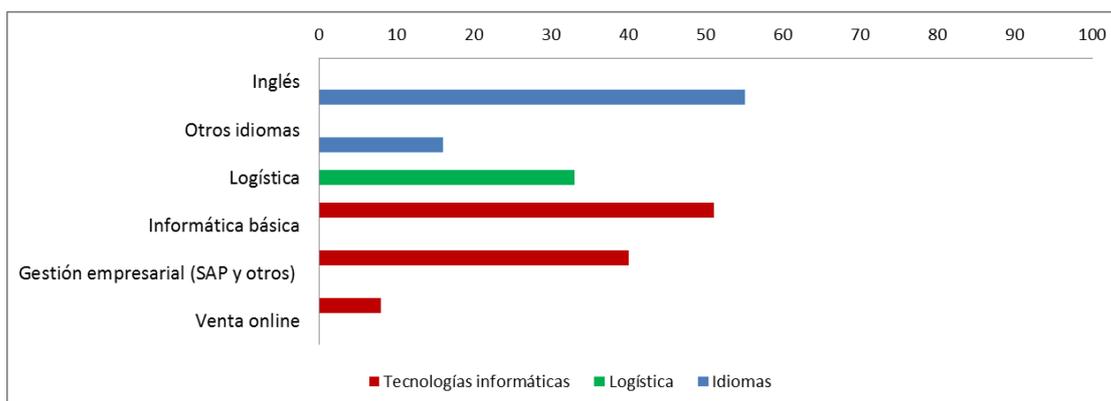
La mitad de las ofertas señalan la necesidad de conocimientos de informática básica (ofimática, excell, access). Un cuarenta por ciento piden conocimientos en

programas para la gestión empresarial, mayoritariamente SAP, y gestión de bases de datos, principalmente SQL y Oracle.

Otros conocimientos técnicos que se demandan en las ofertas de empleo relativas al sector de transporte y almacenamiento son: logística (en una tercera parte de las ofertas) y venta telefónica (ocho por ciento).

Los conocimientos técnicos más demandados se comparan en la Figura 23.

**Figura 23. Principales conocimientos requeridos en las ofertas de empleo del sector Transporte y Almacenamiento**



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

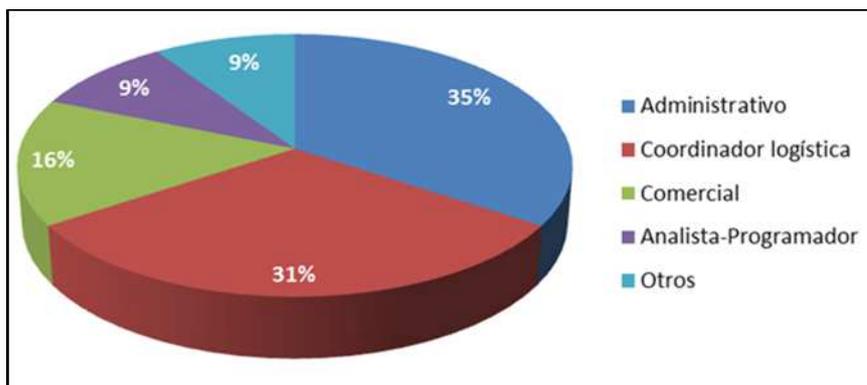
#### **4.2.2. Perfiles profesionales demandados**

Los perfiles profesionales más demandados se identifican con las siguientes categorías: administrativo, analista programador, coordinador de logística y comercial.

Puntualmente se solicitan también tele-operadores y preparadores de pedidos en las empresas de logística.

La distribución de los perfiles identificados se esquematiza en la Figura 24.

Figura 24 P rfiles profesionales demandados en el sector de Transporte y Almacenamiento



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

Teniendo en cuenta los requerimientos más frecuentes en cada categoría se pueden describir los perfiles identificados.

**ADMINISTRATIVO:** En más de una tercera parte de las ofertas solicitan un administrativo, auxiliar administrativo o grabador de datos.

Titulación

- Formación profesional de Grado Medio

Idioma

- Se valora el conocimiento de inglés

Competencias técnicas

- Conocimientos de gestión logística
- Se valora el conocimiento de programa específicos para la gestión empresarial (SAP o equivalente)

**ANALISTA PROGRAMADOR:** Se corresponde con el diez por ciento de las ofertas.

Titulación

- Formación profesional de Grado Superior

Idioma

- Conocimiento de inglés

Competencias técnicas

- Conocimientos de SAP o SQL

Otras competencias

Actitud abierta, orientación a resultados, fiabilidad

COMERCIAL: Se corresponde con el diez por ciento de las ofertas del sector.

Titulación

- Formación Profesional de Grado Superior en Comercio y Marketing o en Administración

Idiomas

- Inglés

Otras competencias

Liderazgo, actitud abierta, comunicación, eficiencia, fiabilidad, ética

COORDINADOR LOGÍSTICA: Responsable de compras o de administración logística. Treinta por ciento de las ofertas de trabajo del sector.

Titulación

- Titulado universitario en Ciencias Empresariales o Formación profesional de Grado Superior en Transporte y Logística.

Competencias técnicas

- Se valora conocimiento en logística
- Se valora conocimiento de SAP o SQL
- Conocimiento de inglés

Otras competencias

Negociación, orientación a resultados, dinamismo y autonomía.

Llama la atención que el hecho de que entre las ofertas de empleo analizadas no se encuentren solicitudes de Conductor, siendo esta la ocupación profesional mayoritaria dentro del sector de transportes (el 90 por ciento de la plantilla en las empresas de transportes de viajeros). Ello es debido a que solo se han incluido en la base de datos aquellas ofertas en las que se solicitaba de forma específica conocimientos en nuevas tecnologías, y resulta evidente que esto no sucede en el caso de los conductores. Una de las razones es que frecuentemente es la propia empresa de transportes la que se encarga de formar a los conductores en aquellas tecnologías que se precisen.

### 4.2.3. *Tecnologías características del sector y tendencias*

Las tecnologías específicas dependen del subsector en cuestión. Se hace referencia a continuación a los siguientes subsectores: transporte urbano, ferrocarril y logística.

- **Subsector transporte urbano**

Cada vez más el transporte urbano está vinculado a las nuevas tecnologías que aparecen en todas las tareas que se engloban en la actividad:

- En la gestión de recursos humanos: se utiliza para aplicar la normativa de seguridad a los conductores (cosas a tener en cuenta para asignar horas de trabajo a los conductores) a través de tacógrafos cada vez más sofisticados conectados con localización.
- Tecnología relativa al ahorro de combustible (*software* para reducir consumo de gasoil) o al uso de combustibles no tradicionales.
- Sistemas de ayuda a la información en el taller.

Control del vehículo en ruta en cada momento: información en paradas de autobuses que se controlan telemáticamente, billetes vendidos, personas a bordo, se conoce lo que hace cada vehículo en cada momento.

- Normativa de seguridad de las personas a bordo: ASR, ADS,..., los autobuses llevan más dispositivos de seguridad que cualquier otro vehículo.

Al tratarse de tecnologías específicas son los proveedores de dichas tecnologías los que aportan la formación requerida en cada caso.

La tecnología conocida como *Smart Bus* tiene una tendencia creciente y en el caso del transporte urbano se ha convertido en una exigencia.

Otras tecnologías como el vehículo eléctrico o el híbrido están empezando pero de momento son muy caras y desde el punto de vista del rendimiento no son eficaces.

- **Subsector del ferrocarril**

El sector del Ferrocarril siempre va a la vanguardia en lo que a nuevas tecnologías se refiere. La tecnología se extiende a cualquier cosa: componentes en la fabricación de los trenes, fabricación de las vías, sistemas de transmisión de la información en ruta, venta y expedición de billetes, etc.

La tendencia es la de quitar trabajadores de las estaciones y sustituirlas por tecnología. En el mantenimiento de la vía también se requieren menos puestos de trabajo ya que los nuevos materiales precisan menos mantenimiento. Pero el ferrocarril sigue necesitando mucha gente. Las tecnologías han quitado sobretodo personal de las estaciones y de mantenimiento de vía pero se requieren nuevos perfiles, en particular mandos intermedios.

Debido a la nueva tecnología de alta velocidad las incidencias en la catenaria son menos frecuentes (el “tracatrá” del tren ya no existe porque cada tramo tiene 286 m.) y consecuentemente se precisan menos personas empleadas en el mantenimiento. Pero se hace necesario gente más formada que ocupe el puesto de mando intermedio y actualmente no se encuentra el perfil. Normalmente se busca por elevación y se contratan ingenieros de caminos o industriales como jefes de obra pero a los que les falta formación específica.

También se demanda personal para el puesto de mando de alta velocidad, que es semejante al de los aviones. A la gente que trabaja en el puesto de mando se le ha ido formando de forma continuada desde el año 1992.

El ferrocarril evoluciona constantemente en nuevas tecnologías y la inversión en formación ha ido a cargo de las empresas ya que no se encuentra gente con la formación específica necesaria.

- **Subsector de logística**

Análogamente en las empresas de logística el grado de implantación de las nuevas tecnologías es muy elevado. Hay que tener en cuenta que en las empresas de logística es tan importante el proporcionar a los clientes información sobre la situación de la mercancía como la entrega de dicha mercancía. Deben ser capaces de informar en tiempo real de la situación de cualquier elemento que se les haya confiado. Las mayores empresas del sector, pueden mover 90 millones de envíos al

año, compuestos cada uno de ellos de varios elementos, lo que supone más de cien millones de paquetes a entregar al año. Todos estos paquetes tienen que tener clara su situación, y hay que poder establecer la trazabilidad puntual y exacta en cada momento de los mismos.

Consecuentemente la aplicación, conocimiento y manejo de nuevas tecnologías para la gestión de la información y la trazabilidad es una necesidad y actualmente no se encuentra el perfil adecuado para llevar a cabo esta actividad.

El modelo en las grandes empresas en cuanto a la gestión de los sistemas de información ha variado. Los nuevos avances tecnológicos llevan consigo la necesidad de gente nueva y para adaptarse a los nuevos métodos se ha pasado desde el departamento propio con desarrollos propios al *Outsourcing*: cualquier tarea se lleva a un paquete informático ya existente pero que se personaliza para adaptarlo a cada necesidad concreta. En este sentido los perfiles que se necesitan son perfiles formados en Gestión de proyectos tecnológicos y en gestión de proveedores.

Además en paquetería hay que tener en cuenta la importancia de los procesos, que varían de una empresa a otra en función de la estructura que tengan. Los modelos más frecuentes son: una única empresa en todo el territorio, cuyas oficinas son nodos de una misma red; franquicias con las que la casa matriz tiene contratos y a las que introduce en el sistema de gestión que le interesa; corresponsales dónde no se comparte marca, pero que deben tener sistemas compatibles que “hablen” y permitan en todo momento la trazabilidad del paquete.

Las empresas pequeñas han evolucionado menos en la gestión de la información y se enfrentan al reto de adaptarse a las nuevas tecnologías para poder crecer o para poder trabajar en cooperación con otras empresas más grandes que plantean unas exigencias en términos de inmediatez de la información.

Dentro de las TIC, también habría que tener en cuenta los sistemas de clasificación en las compañías de paquetes (sistemas similares a la facturación de maletas en aeropuertos). Esto se suele subcontratar con el fabricante del sistema de clasificación.

La revolución en los sistemas de movilidad debidas a las mayores capacidades de la banda ancha permiten poner en terminales inteligentes toda la información de la empresa, que estará a disposición del conductor bien en un portátil, en un

Smartphone, o en una PDA industrial, que les permite detectar problemas en tiempo real y solucionarlos. Esto exige el conocimiento de las aplicaciones móviles.

Además los cambios en los hábitos de compra han hecho que el canal *e-commerce* sea el que más crece, lo que también produce un cambio en los envíos: ya no se llevan tantas cosas a comercios, sino a domicilios particulares, apareciendo nichos de negocio que ofrecen al pequeño comercio todo el montaje técnico y distribución de productos de sus tiendas on-line.

En los operadores más logísticos, es importante la gestión de almacén, con diversas tecnologías como pueden ser el picking por voz, o los sistemas automáticos de preparación de pedidos.

Se tiende al *outsourcing* de servicios tecnológicos, a la virtualización y al uso de la nube con el ahorro de infraestructuras que ello supone. Las exigencias de perfiles en este campo son analistas programadores, gestores de implantación de sistemas informáticos.

Otros usuarios de tecnología con formación, son todos los actores, desde el mozo de almacén que debe saber interactuar con máquinas, al chofer que utilizar una PDA, y debe conocer sus funcionalidades.

En su mayor parte éstas últimas son tecnologías muy específicas, y son las propias empresas las que forman en las mismas.

### 4.3. I-HOSTELERÍA

Aunque en las páginas de empleo se encuentran muchas ofertas de trabajo en el sector de la hostelería y restauración, están dirigidas principalmente a camareros, cocineros o recepcionistas y no se solicita conocimientos en tecnologías informáticas. Consecuentemente, estas ofertas no están incluidas en la base de datos a partir de la cual se realiza el mapa de empleo en nuevas tecnologías. La demanda de perfiles con conocimientos tecnológicos en el sector de la hostelería es muy escasa. Por ello, la muestra incluida en la que se recogen las ofertas registradas a lo largo de cuatro semanas (ver descripción metodológica en el apartado 1.2) carece de representatividad estadística y se juzga poco riguroso identificar requerimientos de titulación o conocimientos tecnológicos refiriéndolos a porcentajes así como identificar perfiles predominantes. No obstante, se hace referencia a continuación a los requerimientos que se mencionan en las ofertas registradas.

En cuanto al nivel de estudios se demandan titulados universitarios (Licenciados en Turismo o Administración de Empresas) o con formación profesional en Hostelería. Además se pide conocimiento de inglés.

Las tecnologías que aparecen se pueden agrupar en tres categorías:

- Software para la gestión de hoteles: Opera Fidelio y Protel
- Software para reserva de viajes online: Amadeus, OTA
- Software transversales para uso administrativo: Paquete office y atención telefónica

Otras competencias que se mencionan son:

- Gestión de recursos y materias primas y control de stocks
- Atención al cliente, visión de negocio, proactividad y tolerancia al stress.

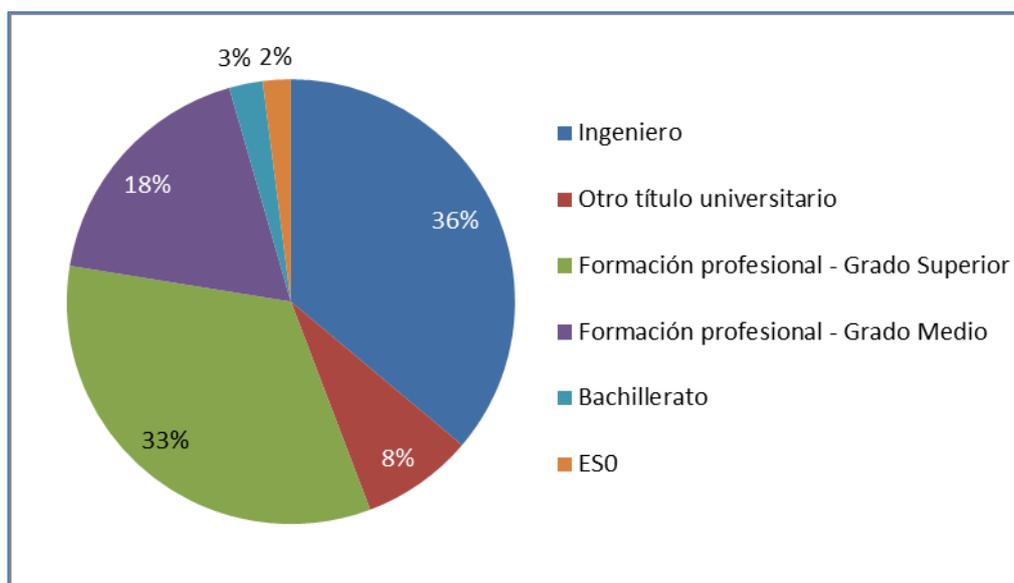
#### 4.4. J-INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

##### 4.4.1. Análisis de la oferta de empleo

- **Nivel de estudios requerido**

En la mayoría de las ofertas se solicita gente con estudios de grado superior: titulados universitarios (44%) y o con formación profesional de grado superior, (33%). En cuanto a la titulación requerida, en la mayoría de los casos se piden estudio de informática: ingenieros de telecomunicaciones, ingenieros informáticos, o como formación profesional en informática, tanto si se trata de grado medio como de grado superior. En el caso de los titulados universitarios no ingenieros las titulaciones más demandadas son administración y dirección de empresas y otros estudios empresariales (Figura 25).

**Figura 25** Ofertas de empleo en el sector Información y Comunicaciones por nivel de estudios requerido



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

- **Competencias**

Tan solo en un 40 por ciento de las ofertas se solicita de manera explícita el conocimiento de inglés. Al tratarse del sector de información y comunicaciones es

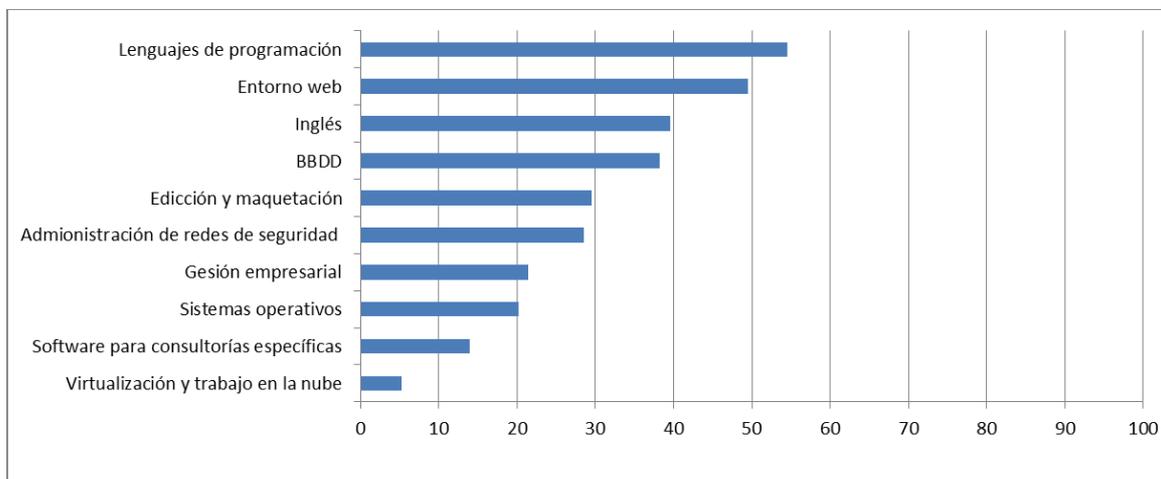
este un dato que resulta al menos llamativo, siendo el inglés el idioma estrella para la información y la comunicación. Además, el requerimiento de inglés no está relacionado con el nivel de estudios requerido sino que se pide con parecida frecuencia tanto a los que se le solicita un título universitario como a los que se les pide estudios de formación profesional.

En cuanto a los conocimientos relacionados con la informática los más habituales son:

- Lenguajes de programación y desarrollo de software, principalmente *Java* (se solicita en una de cada cuatro ofertas), pero también aparecen otros como *Eclipse, Tomcat, Python,...*
- Programas para el desarrollo, diseño y gestión de páginas web y herramientas específicas para trabajo en el entorno web (*CSS, moodle, e-commerce,...*)
- Programas para la compilación y gestión de Bases de Datos. El más mayoritario es *SQL* pero también aparecen reiteradamente *Datawarehouse* y *Oracle*
- Herramientas para la edición y maquetación. La actividad de Edición y Artes Gráficas se incluye entre las actividades en las que se divide el sector de Información y Comunicaciones. Por eso, en casi un 30 por ciento de las ofertas de trabajo clasificadas en esta sección se solicitan conocimientos para la edición y maquetación entre los que se mencionan: *photoshop, illustrator, adobe, wordpress, ideas, ...*).
- Administración y gestión de redes (entorno *Host*, protocolo, seguridad...).
- Administración de sistemas operativos (*Linux* es el más mencionado).
- Conocimiento de software específicos para actividades concretas. En particular para el sector bancario (*COBOL, Murex*) y para servicios de arquitectura (*SOA*).
- Otros programas para la gestión empresarial. El más demandado es *SAP*.
- Virtualización y trabajo en la nube

En la Figura 26 se muestran los conocimientos más demandados de forma comparada.

**Figura 26. Principales conocimientos requeridos en las ofertas de empleo del sector Información y comunicaciones**



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

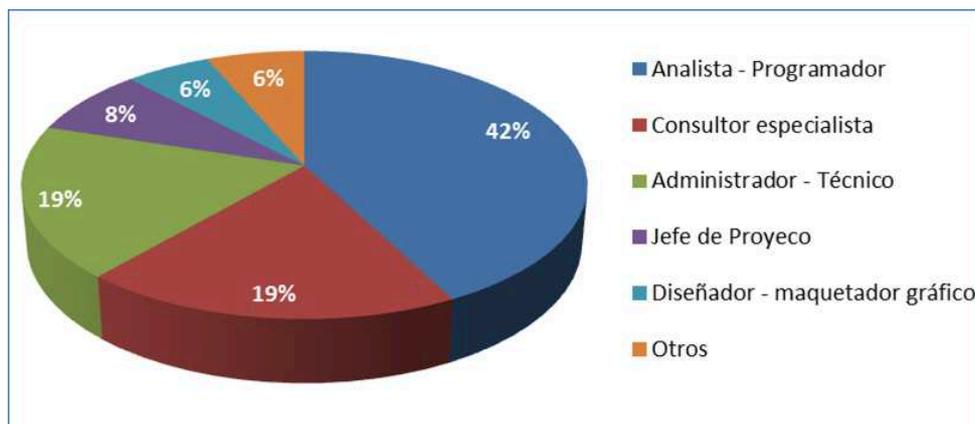
#### 4.4.2. Perfiles profesionales demandados

Se encuentran demandas de trabajo muy exigentes en los requerimientos relativos a conocimiento de herramientas informáticas: en algunas se mencionan del orden de 20-30 herramientas o conocimientos distintos<sup>4</sup>.

Además de los perfiles comunes con otros sectores tales como director de departamento o administrativo se identifican los siguientes perfiles más específicos del sector: Administrador/Técnico de Bases de Datos, Redes o Sistemas, Analista programador, Diseñador – maquetador gráfico, Consultor - especialista, Jefe de proyecto (Figura 27).

<sup>4</sup> A modo de ejemplo se transcriben a continuación los conocimientos requeridos en una oferta de empleo publicada en *Infojobs* en mayo 2013, y en la cual paradójicamente no se requiere conocimiento de inglés: *Spring Framework* y similares (**Security, Web Services, Web Flow, etc**); *Framework MVC (JSF, Spring MVC, etc)* y alternativas; *Framework de persistencia (Hibernate, MyIbatis, etc)* y alternativas; *Ciclo de vida de desarrollo con Integración Continua (Bamboo, Hudson, Jenkins, etc)*, *revisión de código y cobertura*; *Buen nivel de interlocución: capacidad de prescripción técnica y defensa frente a opciones alternativas*; *Actividades de desarrollo de negocio: presentaciones, demos, webinars, participación en ofertas comerciales*; *Suite de Atlassian*; *Metodologías de gestión ágil*; *Frameworks MVVN en Javascript (Angular, Bootstrap, Knockout, etc)*; y *desarrollo de front end multidispositivo con técnicas Responsive Web Design*.

Figura 27 P rfiles profesionales demandados en el sector de Información y Comunicaciones



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

En el apartado otros se incluyen comerciales, administrativos, contables, teleoperadores, traductores,...

**ANALISTA -PROGRAMADOR:** Es el perfil mayoritario ya que se corresponde con más del 40 por ciento de las ofertas.

#### Titulación

- Formación profesional de Grado Superior en Informática o Ingeniero Técnico Informático

#### Idioma

- No se precisa conocimiento de inglés (tan solo lo solicitan una de cada cuatro ofertas)

#### Competencias técnicas

- Conocimiento de lenguajes de programación, muy particularmente *Java* (que se solicita en el 80 por ciento de las ofertas de trabajo publicadas) y derivados
- Herramientas para la gestión de bases de datos en particular SQL.
- Versatilidad para el manejo de otras herramientas informáticas

#### Otras competencias

No se requieren

**DISEÑADOR – MAQUETADOR GRÁFICO:** Se trata de un perfil muy definido en el que se encuadran un 6 por ciento de las ofertas.

Titulación

- Formación profesional en Artes Gráficas

Idioma

- No se requiere conocimiento de inglés

Competencias técnicas

- Imprescindible conocimiento de Photoshop, Illustrator y otros programas para la maquetación y el diseño gráfico

Otras competencias

Trabajo en equipo, actitud abierta, organización, comunicación, orientación resultados y fiabilidad.

**JEFE DE PROYECTO:** Este perfil se corresponde con el 8 por ciento de las ofertas del sector. Se trata de proyectos TI.

Titulación

- Titulado universitario, preferentemente ingeniero informático

Competencias técnicas

- ITIL y otras metodologías de gestión de proyectos TI.

Otras competencias

Experiencia en dirección de proyectos con éxito, Orientado a Resolución de problemas y a la obtención de resultados. Habilidades para la negociación, la consulta, la gestión de conflictos y crisis, la organización, la gestión de la información, actitud abierta y gestión del stress.

**CONSULTOR ESPECIALISTA:** En una quinta parte de las ofertas se requiere un consultor especialista. Se trata de un perfil muy exigente en cuanto a conocimientos de tecnologías.

Titulación

- Ingeniero Técnico o Ingeniero Superior de Telecomunicaciones o Informática

Idioma

- Valorable conocimiento de inglés

Competencias técnicas

- Experto en manejo de herramientas específicas siendo la solicitud más frecuente especialista en SAP, y en software específicos para el sector bancario
- Herramientas informáticas para la gestión de Bases de Datos

Otras competencias

No se requieren otras competencias contextuales o de comportamiento. Tan solo en una minoría de las ofertas que se corresponden con este perfil se menciona la orientación a resultados

**ADMINISTRADOR –TÉCNICO DE BASES DE DATOS, REDES O SISTEMAS:**

Se corresponde con el 19 por ciento de las ofertas del sector

Titulación

- Formación profesional de Grado Superior en Informática o Ingeniero Técnico Informático

Idioma

- Imprescindible conocimiento de Inglés

Competencias técnicas

- Protocolos de seguridad y gestión de redes
- Sistemas operativos
- Conocimiento de herramientas para la gestión de bases de datos
- Otras herramientas informáticas (distintas en cada caso)

Otras competencias

No se requieren

#### 4.4.3. *Tecnologías características del sector y oportunidades*

- **El sector gráfico y el de creación y diseño de contenidos digitales**

Los sectores económicos van cambiando. Si se consultan documentos que hablan de sectores emergentes y de futuro como por ejemplo el documento de la UE titulado “Directrices de la UE: sectores emergentes o de futuro” no aparece el sector de artes gráficas pero en cambio aparece el de “creación y diseño de contenidos digitales”. El sector de artes gráficas se está reconvirtiendo para adaptarse a las nuevas tendencias. Cada vez menos hace falta el soporte tangible: el correo electrónico sustituye al correo postal, los formularios y los trámites administrativos se hacen de forma digital no impresa, los libros electrónicos van ocupando terreno...

Pero el sector gráfico no va a desaparecer porque el papel sigue teniendo valor. Hay productos impresos que desaparecen pero a la vez emergen otros:

- Regalos no tangibles que demandan un soporte. Cada vez más se regalan viajes, estancias en hoteles, o sesiones de gimnasio. En estos casos surge la necesidad de hacer tangible lo intangible y surgen nuevos documentos impresos (folletos, *smartbox*, ...)
- Cada vez que se compra un producto como soporte informático (un móvil, o una tableta p.e.) va acompañado de material impreso.
- Impresión de etiquetas inteligentes y de envases inteligentes en las que no se utiliza tinta sino un circuito impreso que transmite información
- ...

También hay productos tradicionales que permanecen. El consumo del libro impreso solo ha caído un cuatro por ciento. El libro en papel sigue siendo el regalo estrella. Además, los usuarios de libro electrónico siguen siendo los principales usuarios del libro en papel. El consumo de las llamadas Revistas del Corazón se mantiene. Pero incluso en los materiales tradicionales las nuevas tecnologías han ido cambiando y se utilizan nuevas técnicas de maquetación e impresión. Los cursos de formación en artes gráficas han actualizado los contenidos pero no siempre le siguen el paso a las nuevas tecnologías.

En artes gráficas el grado de obsolescencia de las nuevas tecnologías es alto. Por ello mucha gente se agarra a los métodos tradicionales y a lo que viene

haciendo durante años sabiendo que el futuro está en otras cosas, pero consciente de que, a medida que se introducen nuevas tecnologías, se obtienen nuevas prestaciones pero a la vez su nivel de obsolescencia se acelera.

En los contenidos digitales también van apareciendo nuevos productos como por ejemplo:

- Publicidad en libros electrónicos: la publicidad es perecedera y por ello los libros tradicionales no son un soporte adecuado para la publicidad. Sin embargo este no es el caso de los libros electrónicos en los que se pueden actualizar los contenidos.
  - Plantillas para la generación de páginas web
  - ....
- ***Cloud computing*: una tecnología puntera en el sector de Información y Comunicación**

El trabajo en la nube (*cloud computing*) y la virtualización son sectores horizontales. Se requieren perfiles que conozcan estas tecnologías horizontales y que además sean personas con capacidad de aprender y actualizarse continuamente.

La virtualización de la información facilita el poder compartirla y trabajar en red. Esto lleva consigo avances importantes. Se pueden citar algunos.

- Contestadores a preguntas: puesto que reúnen el conocimiento de muchos profesionales y recogen muchas cuestiones, los contestadores bien programados tienen más registros que cualquier experto. Se utilizan en muchos campos: bufetes de abogados, en medicina,...
- Las ventajas de tener el historial médico digitalizado y accesible en la nube son importantes en el campo de la medicina.

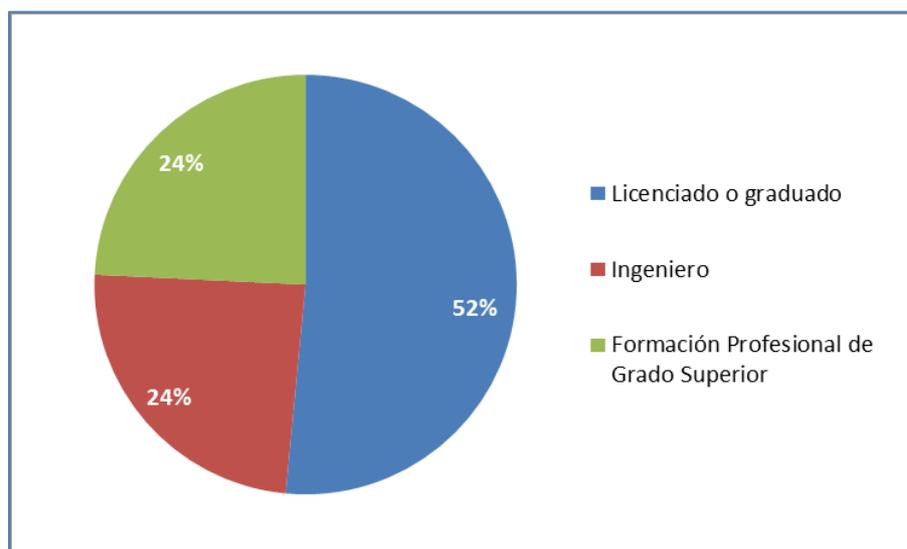
## 4.5. K-ACTIVIDADES FINANCIERAS Y DE SEGUROS

### 4.5.1. Análisis de la oferta de empleo

- **Nivel de estudios requerido**

Se trata de un sector muy exigente en cuanto al nivel de estudios requerido ya que en tres de cada cuatro ofertas de empleo se pide un titulado universitario y en el resto de las ofertas (una de cada cuatro) se solicita una persona con estudios de formación profesional de grado superior (Figura 28).

**Figura 28** Ofertas de empleo en el sector Actividades financieras y de seguros por nivel de estudios requerido



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

En el caso de titulados universitario se requieren mayoritariamente licenciados en ciencias empresariales y en administración y dirección de empresas. Ocasionalmente se solicitan también licenciados en matemáticas o estadística.

- **Competencias**

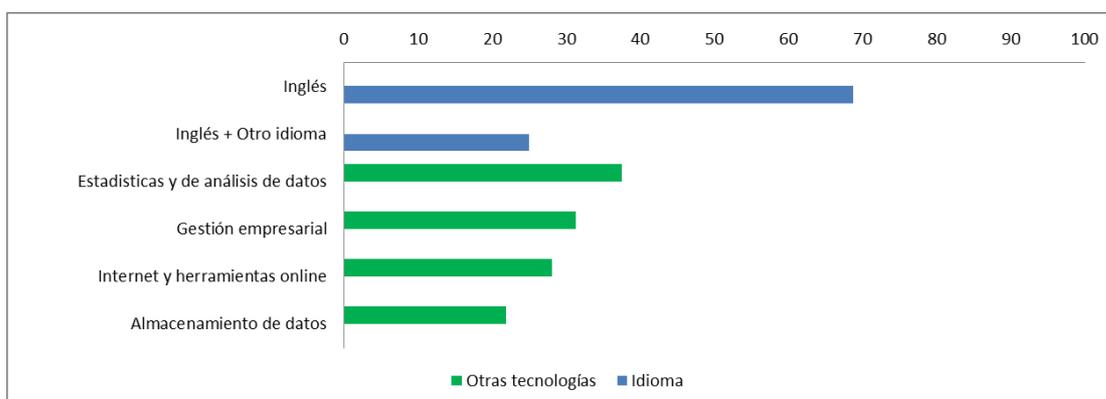
En dos de cada tres ofertas se solicita conocimiento de inglés y en una de cada cuatro se solicita además conocimiento de un segundo idioma, mayoritariamente francés.

Las tecnologías solicitadas pertenecen a un amplio rango y no se identifica ninguna predominante, que se demande con mayor frecuencia. No obstante, prestando atención a la utilidad perseguida por las tecnologías que se mencionan en las ofertas de empleo pertenecientes a este sector, se puede hacer una clasificación en cuatro grupos:

- Tecnologías para la gestión de la información en internet: UX, ITIL, Fatwire, HTML, CSS
- Lenguajes de programación, programas o metodologías para la realización de análisis estadísticos e investigaciones de mercado en el ámbito de las ciencias sociales: SAS, SPSS, Excel, Hibernate...
- Herramientas para la gestión empresarial: Project, SAP – ERP, BI, BPO, IRIS
- Herramientas para la gestión de bases de datos: Oracle, SQL, Access

En la Figura 29 se muestra de forma comparada las competencias más demandadas en el sector.

**Figura 29. Principales conocimientos requeridos en las ofertas de empleo del sector de Actividades financieras y de seguros**

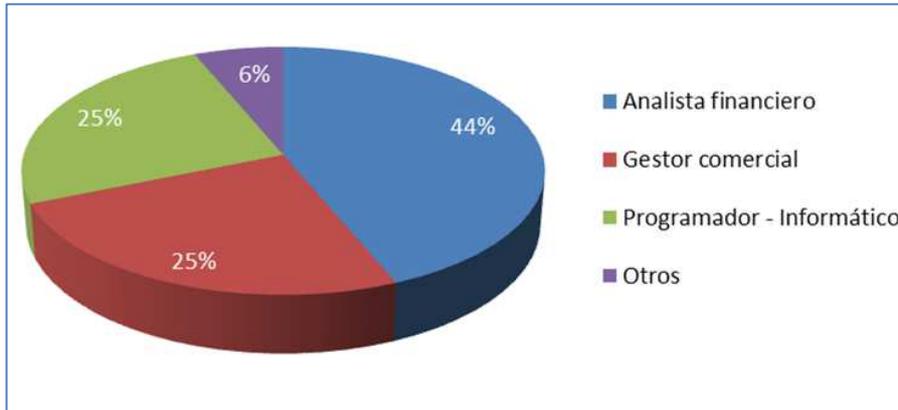


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

#### **4.5.2. Perfiles profesionales demandados**

Casi todas las ofertas de empleo clasificadas en la sección de Actividades financieras y de seguros se pueden incluir en los siguientes tres perfiles profesionales: gestor comercial, programador–informático y analista financiero. La distribución porcentual de estos perfiles se muestra en la Figura 30.

Figura 30 Perfiles profesionales demandados en el sector de Actividades financieras y de seguros



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

**ANALISTA FINANCIERO:** Es el perfil mayoritario al englobar el 44 por ciento de las ofertas.

Titulación

- Licenciado en Administración y Dirección de Empresas o en Económicas
- Licenciado en Matemáticas, Física o Estadística

Idiomas

- Imprescindible conocimiento de Inglés
- Se valora conocimiento de un segundo idioma

Competencias

- Programas informáticos o metodologías para la gestión empresarial
- Software específicos para el sector bancario
- Conocimientos en ciencias actuariales

Otras competencias

Organización, proactividad y flexibilidad y adaptación a entornos cambiantes.  
Trabajo en equipo

**GESTOR COMERCIAL:** Se corresponde con la cuarta parte de las ofertas.

Titulación

- Formación profesional de Grado Superior
- Diplomado en Administración y Dirección de Empresas

Idiomas

- Se valora conocimiento de Inglés

Competencias Técnicas

- Uso de programas para la gestión y tratamiento de bases de datos: Access y otros programas específicos del sector bancario.
- Banca telefónica

Otras competencias

Ordenado, extrovertido, responsable y con orientación al cliente

**PROGRAMADOR INFORMÁTICO:** En una de cada cuatro ocasiones se busca un programador informático.

Titulación

- Ingeniero Informático Técnico o Superior

Idiomas

- Se valora conocimiento de Inglés (se solicita en el cincuenta por ciento de las ofertas)
- En una de cada cuatro ofertas se pide además conocimiento de francés

Competencias

- Imprescindible conocimiento en lenguajes de programación y herramientas para el almacenamiento de datos y para la realización de análisis estadísticos
- Lenguajes de programación web

Otras competencias

No se requieren

### ***4.5.3. Tendencias del sector***

- **La banca a distancia**

La multicanalidad es una de las características principales que marcan la tendencia del sector bancario. Cada vez menos se hace necesario que el cliente pase por la oficina.

La banca electrónica no es nueva pero va ganando terreno, continúa en evolución y van aumentando las prestaciones y las utilidades.

España ocupa el puesto 21 de la Unión Europea en utilización de la banca electrónica en 2011, con un 28% de los usuarios que utilizan este servicio. En España el uso de la banca electrónica ha crecido un 75 por ciento desde el año 2007 (Tomás, 2013).

Además de hacer las gestiones por internet también se han desarrollado aplicaciones informáticas desde las que se puede acceder a las cuentas y hacer las operaciones bancarias a través de un terminal móvil Smartphone.

Al analizar el perfil de los usuarios de banca electrónica se evidencia una importante brecha digital: los principales usuarios son las personas de edades comprendidas entre 35 y 44 años y con estudios universitarios (Tomás, 2013).

- **Las redes sociales en el sector bancario**

Las redes sociales se han revelado como una herramienta de gran utilidad de atención al cliente y se utilizan tanto en la banca electrónica como en la banca tradicional. Cada vez se incorporan más las redes sociales en la búsqueda de una relación muy personalizada del cliente con su gestor. Se posibilita la obtención de más y mejor información de las necesidades del cliente a través del contacto más personal que se genera con las redes sociales como Twitter y Facebook. Estas herramientas están ayudando a ofrecer al cliente los productos que necesita y mejor se adaptan a su circunstancia particular. Pero además se produce una retroalimentación y una evaluación continua del grado de satisfacción del cliente con respecto a la atención prestada de una forma muy ágil y los directivos pueden conocer la eficiencia del gestor. Todo ello puede redundar en una mejora del servicio y en una catalogación más precisa de los clientes.

#### 4.6. L-ACTIVIDADES INMOBILIARIAS

La crisis económica se manifiesta de modo especial en el sector inmobiliario, que en el momento actual sigue en regresión y la actividad es muy escasa. Además, de cara al futuro las perspectivas son desesperanzadoras: no parece posible que el mercado inmobiliario mejore ya que todavía se observa un gran desajuste entre oferta y demanda de viviendas. Los cambios demográficos que incluyen el aumento de la población mayor de 70 años y la disminución de la población más joven en los tramos de edad de 30 a 35 años que son los principales potenciales compradores de vivienda contribuye a la recesión del sector (RR de Acuña, 2013). La escasez de ofertas de trabajo registradas en este sector corrobora estas percepciones. La escasez de empleo no sólo está relacionada con los perfiles profesionales que demandan nuevas tecnologías sino cualquier actividad propia del sector.

Debido al escaso número de ofertas de empleo pertenecientes al sector inmobiliario que se incluye en la base de datos en la que se basa este informe el análisis más acertado es resaltar precisamente la escasa demanda de profesionales.

Las escasas ofertas registradas reúnen las siguientes características:

- No se solicita estudios universitarios pero si formación profesional o bachillerato
- Tampoco se solicita conocimiento de inglés
- La ofertas se dirigen a un perfil comercial: personas dinámicas, con orientación a objetivos, con dotes de comunicación orientado a ventas y buena imagen personal
- Con conocimientos de informática básica, uso de internet para la venta telemática y venta telefónica.

## 4.7. M-ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

### 4.7.1. Análisis de la oferta de empleo

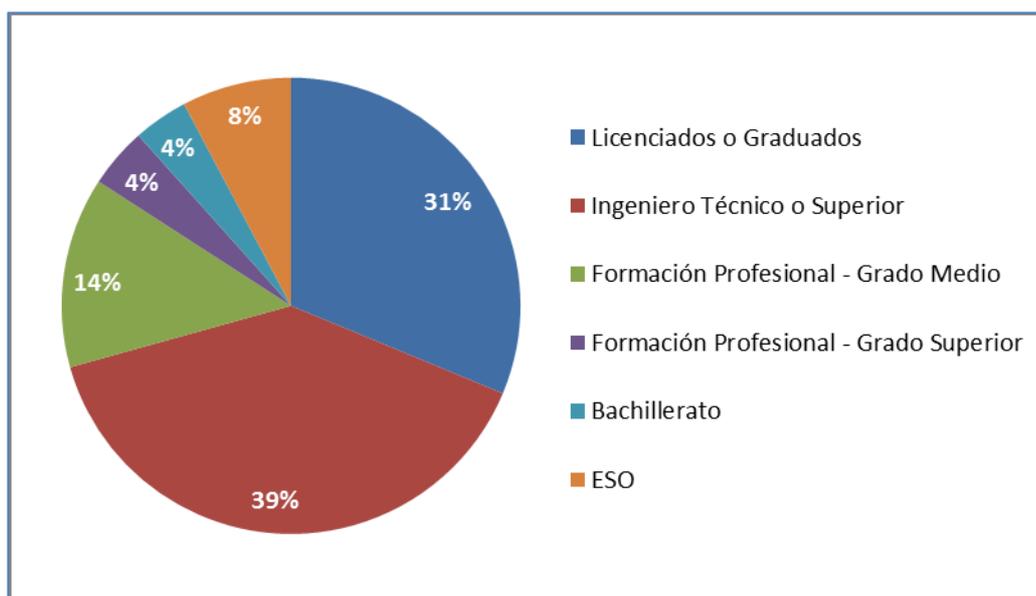
- Nivel de estudios requerido

En la mayoría de las ofertas, un 70 por ciento, se solicita un titulado universitario. De ellas, el 39 por ciento están dirigidas a ingenieros, no necesariamente informáticos o de telecomunicaciones sino que se piden también ingenieros aeronáuticos, industriales y de caminos u obras públicas. Las licenciaturas o estudios de grado más demandados son las ciencias empresariales o económicas, aunque frecuentemente no se especifica el tipo de titulación.

En un 18 por ciento de las ofertas se solicitan personas con formación profesional. En estos casos se piden profesiones concretas en cada oferta.

Las ofertas en las que el nivel de estudios requerido es la ESO o bachillerato se corresponden con el sector de actividad de “Publicidad y Estudios de Mercado” (Ver cuadro 4) y normalmente se piden comerciales o tele-operadores a los que, aunque no se les pide titulación si se exige conocimiento de idiomas a nivel alto.

**Figura 31. Ofertas de empleo en el sector de Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas por nivel de estudios requerido.**



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

La Figura 31 muestra la distribución de las ofertas de empleo por nivel de estudios.

• **Competencias**

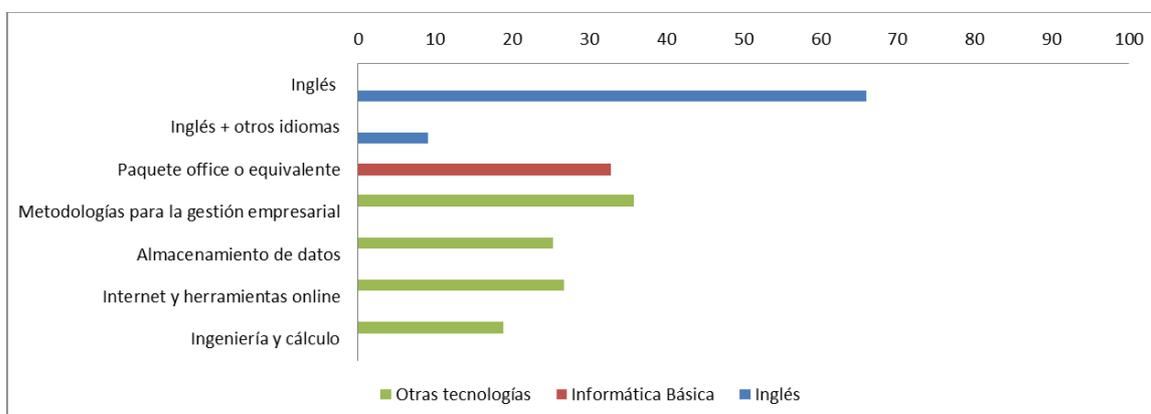
En dos terceras partes de las ofertas se pide conocimiento de inglés y en una décima parte se pide además conocimiento de un segundo idioma.

En una tercera parte de las ofertas se solicita específicamente manejo de Office e informática básica.

En cuanto a los requerimientos en nuevas tecnologías, los que se solicitan con mayor frecuencia son (Figura 32):

- Las metodologías para la gestión empresarial (particularmente CRM y SAP), y los sistemas de almacenamiento y gestión de base de datos, (principalmente SQL) que están presentes en una tercera y una cuarta parte de las ofertas respectivamente.
- Programación y gestión de páginas web y herramientas de marketing online (posicionamiento SEO es la más habitual).
- Software específicos para el desarrollo de actividades técnicas del sector de la ingeniería orientados principalmente al cálculo y al diseño (CATIA, AUTOCAD, PATRAN, NASTRAN, ...)

**Figura 32: Principales conocimientos requeridos en las ofertas de empleo del sector Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas**

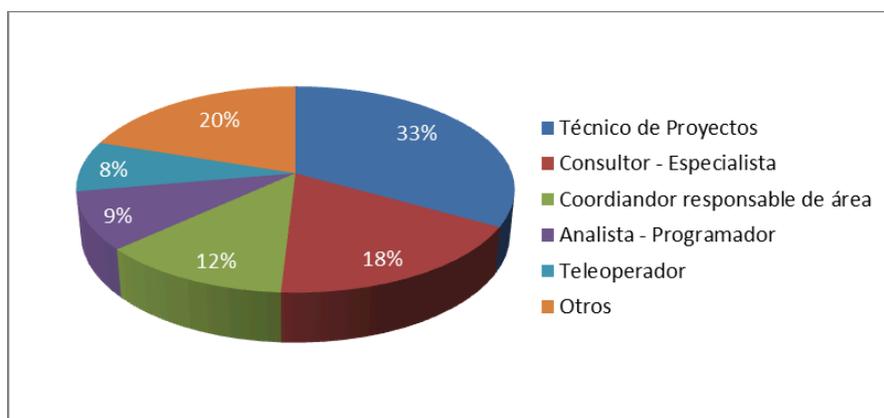


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

#### 4.7.2. Perfiles profesionales demandados

La información incluida en las ofertas de trabajo del sector de Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas permite identificar los siguientes perfiles: Técnico de Proyectos, Consultor- Especialista, Coordinador -Responsable de área, Analista-Programador, Teleoperador y Otros. En el apartado otros se incluyen administrativos, comerciales, y otras profesiones y oficios concretos. La distribución porcentual de los perfiles identificados se ilustra en la Figura 33.

**Figura 33** Perfiles profesionales demandados en el sector de Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

**TÉCNICO:** Se corresponde con una tercera parte de las ofertas

##### Titulación

- Ingeniero Técnico o Ingeniero Superior

##### Idiomas

- Se requiere conocimiento de inglés

##### Competencias técnicas

- Programas informáticos para la ingeniería

##### Otras competencias

Orientación a resultados, fiabilidad y compromiso y motivación.

**CONSULTOR ESPECIALISTA:** Se corresponde con un 18 por ciento de las ofertas. Este perfil es más exigente en lo que se refiere a competencias contextuales y de comportamiento que a los conocimientos técnicos.

Titulación

- Licenciado en Ciencias Económicas o Empresariales
- Licenciado en Ciencias Experimentales (Matemáticas, Física, Estadística...)

Idiomas

- Imprescindible inglés

Competencias técnicas

- Dominio de Excell y conocimiento de otros programas de cálculo
- Valorable conocimiento de SAP y otras herramientas de gestión

Otras competencias

Acostumbrado a trabajar en equipo y resolver problemas; eficacia en la comunicación y en la redacción de informes.

Liderazgo, compromiso y motivación, actitud abierta, fiable y con orientación a resultados.

**COORDINADOR RESPONSABLE DE ÁREA:** Un 12 por ciento de las ofertas del sector se agrupan en esta categoría. Incluye responsables de área y Jefes de proyectos.

Titulación

- Con titulación universitaria (Ingeniero o licenciado)

Idiomas

- Se requiere conocimiento de inglés

Competencias técnicas

- Herramientas informáticas para la gestión de proyectos

Otras competencias

Capacidad de organización, orientación a resultados, fiabilidad y actitud abierta.

ANALISTA - PROGRAMADOR: Se corresponde con una 9 por ciento de las ofertas

Titulación

- Ingeniero Técnico o con estudios de Formación Profesional

Idiomas

- Se valora el conocimiento de inglés

Competencias técnicas

- Lenguajes de programación
- Otras herramientas informáticas (distintas en cada caso)

TELEOPERADOR: En un 8 por ciento de los casos se solicita un teleoperador.

Titulación

- No se requiere titulación, solo estudios de ESO y ocasionalmente Bachillerato o Formación Profesional

Idiomas

- En algunas ofertas se requiere conocimiento de idiomas siendo específico en cada caso (ruso, inglés, catalán, francés, italiano, alemán).

Competencias técnicas

- Ofimática
- Internet y herramientas on-line para la gestión de llamadas

Otras Competencias

Dotes de comunicación, persona dinámica y proactiva.

#### ***4.7.3. Tendencias, oportunidades y retos del sector***

Se trata de un sector pluridisciplinar que agrupa diversidad de materias. Se puede decir que la investigación, la innovación tecnológica y por tanto la competitividad emergen en este sector más que en ningún otro.

Los principales informes de competitividad sitúan a España en posiciones por debajo de lo que le correspondería por el volumen de su economía (Cotec, 2013). El Sistema de Innovación en España presenta margen de mejora y se encuentra en una posición retrasada si se compara con economías de su entorno (INSEAD y WIPO, 2013). Con la adaptación del sistema educativo y aprovechando las ventajas de la innovación tecnológica se puede contribuir a la mejora de la competitividad.

- **Adaptar el sistema educativo: un reto para la innovación y la competitividad en España**

La Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica basándose en cuestiones básicas para una innovación de calidad identifica una serie de retos para que la innovación sea un pilar de competitividad en España. Entre ellos cabe destacar la adaptación del sistema educativo.

En ocasiones se detecta que la enseñanza reglada está alejada de la empresa. La asignación de perfiles a sectores concretos está desfasada. Los límites de sectores de formación se han difuminado. El perfil que se busca son personas con capacidad de aprender ya que vivimos tiempos de evolución y cambio y se requiere un aprendizaje continuo. La adaptación del sistema educativo compete tanto a las titulaciones universitarias como a la formación profesional.

Todos las titulaciones universitarias deberían proporcionar formación en conceptos propios de empresa como innovación, creatividad, emprendedurismo,..., con independencia de la titulación a la que conduzcan (matemáticas, económicas, filosofía,...). La formación tiene que ir más encaminada a formar en aptitudes. Los nuevos planes de estudios caminan en esta dirección y están paliando esta carencia.

Actualmente se ha detectado, a través del programa CENIT, que en España no resulta fácil encontrar perfiles para ocupar puestos de directores de grandes proyectos tecnológicos. Por lo general, se acude al sector de la ingeniería que es el más afín al sector tecnológico y se encuentran perfiles de gente acostumbrada a manejar grandes recursos pero con carencias en la gestión de la innovación. Existe preparación para gestionar aspectos normativos pero no para entender la innovación como una función de la empresa. Esto ha sido transmitido a las Escuelas de Negocio (IESE; ESADE; Business School, ESIC) y éstas están actualizando sus programas educativos para dar respuesta a esta demanda. Al contrario que las universidades, las escuelas de negocio españolas resultan ser competitivas a nivel mundial.

En el momento actual es pronto para evaluar los resultados de los nuevos planes de estudios y de los nuevos masteres derivados de la adaptación a Bolonia. Pero además de directores de proyectos se detecta la necesidad de ampliar el campo de formación en otras disciplinas como por ejemplo ingenieros de materiales,

automoción o nanotecnología (en este campo se ha desarrollado investigación básica pero es necesario gente formada que aplique el conocimiento generado).

Por su parte, la formación profesional se enfrenta a un doble reto: adaptar los contenidos de los programas formativos para responder a las necesidades reales y aumentar el número de plazas.

Campos de futuro que se deben tener en cuenta en el diseño de itinerarios formativos son, por ejemplo: energías renovables, tecnología digital dirigida a la gestión de herramientas de internet y programación, videojuegos e industria audiovisual.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística en el curso 2010-2011 el número total de estudiantes que cursaban estudios universitarios de 1º y 2º ciclo en universidades públicas españolas (905 229) triplicaba holgadamente a los que cursaban ciclos formativos de formación profesional de grado superior (266 012). Si se consideran también los estudiantes que cursaban ciclos formativos de grado medio (289 568) el número de estudiantes universitarios sigue siendo superior en un 50 por ciento. La pirámide no debería estar invertida y se hace necesario ampliar no solo las modalidades de los ciclos formativos sino también el número de plazas.

#### Cuadro 5 Adaptar el sistema educativo: un reto para la innovación y la competitividad en España

La población en España se caracteriza por su polarización en los dos extremos de los ciclos formativos, o muy bajo o muy alto. El porcentaje de personas que solo han completado estudios obligatorios en España es comparable al de Italia y dobla al de Reino Unido, Polonia y Alemania. Por el contrario, el porcentaje de personas con educación universitaria en España es superior al resto de los países. El peso de ambos extremos reduce sensiblemente en España el colectivo de personas con educación profesional y otras postsecundarias no terciarias, colectivo de gran importancia por sus conocimientos y habilidades para la productividad de las empresas, para la fluida incorporación de innovaciones y para dar soporte a la I+D. Una consecuencia de este perfil anómalo de formación es que en España solo el 67 por ciento de los ocupados con estudios terciarios estaban empleados en 2008 en ocupaciones de alta cualificación.

Fuente: Cotec (Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica), 2013

Actualmente la demanda de personas que desean cursar ciclos de formación profesional supera la oferta. En el ámbito universitario puede darse la circunstancia de que no haya plazas para todos los que lo soliciten y se haga necesario hacer una selección. Pero esta situación no se debe dar a nivel de formación profesional particularmente cuando en España existe un deajuste en los niveles de estudios de la población y una importante demanda de trabajadores con estudios de formación profesional (Cuadro 5), que está siendo cubierta por titulados universitarios mediante lo que se ha llamado subocupación (OCDE, 2013).

- **La innovación tecnológica, motor de la revolución del siglo XXI**

La innovación tecnológica es la principal variable que determina la competitividad en las empresas. La innovación atañe a los productos, a los procesos productivos y a cambios en la organización y en la gestión.

Se está produciendo un cambio radical en los productos y procesos de manufactura moderna provocado por tecnologías avanzadas de fabricación. A esto se agrega una rápida difusión de estas tecnologías a escala mundial determinado por el proceso de globalización.

La consecuencia es que cada vez se produce más barato, más deprisa y de forma más eficiente. Y esta tendencia es exponencial. El *low cost* llega a todas partes, a todos los productos de todos los sectores.

Se evidencia la necesidad de introducir cambios en la gestión, en las prácticas laborales y en las estructuras organizativas y de toma de decisión. Para ello se requiere improvisación y creatividad. La fabricación corresponde a las máquinas. La actuación corresponde a las personas. Por ello la innovación tecnológica compete también a las cualificaciones profesionales.

Entre los productos o procesos punteros que están llamados a ser la revolución del siglo XXI merece la pena citar la fabricación aditiva o impresión 3D (

Cuadro 6) que, junto con las inmensas aplicaciones del grafeno<sup>5</sup> constituye lo que algunos autores han denominado revolución industrial 2.0.

---

<sup>5</sup> Las propiedades de este material recientemente descubiertas, extremadamente fino, fuerte, flexible, ligero, transparente, denso y de alta conductividad, le confieren grandes ventajas para su aplicación en la industria.

**Cuadro 6 La fabricación aditiva: una tecnología de futuro en el campo de la ingeniería**

La Fabricación Aditiva, o Impresión en 3D como se conoce internacionalmente, consiste básicamente en manipular material a escala micrométrica y depositarlo de forma muy precisa para constituir un sólido. Es una técnica de gran precisión que construye piezas tridimensionales por adición de capas de material. Funciona como una impresión en 3D mediante un programa informático muy potente que hace piezas imposibles que no se pueden fabricar mediante sistemas de fabricación tradicional. Un software que hace posible fabricar mediante la adición de capas un cuerpo de plástico, de acero, de metal (joyas, prótesis dentales, ...).

La AM presenta múltiples ventajas. Las más importantes son que ni la complejidad geométrica ni la personalización de la pieza que se debe conseguir encarecen el proceso.

Las tecnologías de AM están llamadas a suponer una nueva revolución industrial íntimamente vinculada a la tecnología digital al poseer las siguientes características:

- Personalización en masa: el diseñador es el artesano de la era digital
- El papel lo aguanta todo..., pero el producto también: lo que permite dar rienda suelta a la imaginación resolviendo problemas hasta ahora inabordables.
- Fabrica digital: basada en activos lógicos (software) más que físicos (utillajes, moldes, herramientas) y por tanto más configurable, adaptable y flexible.
- Entorno fabril 2.0: cualquiera puede fabricar sus propios productos o involucrarse en el diseño de productos en red.
- Procesos con desperdicio nulo: se consume solo el material estrictamente necesario, con la energía imprescindible y reduciendo el impacto medioambiental en el transporte.

- Fuente: Cotec (Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica), 2011

## 4.8. N- ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS Y SERVICIOS AUXILIARES

### 4.8.1. Análisis de la oferta de empleo

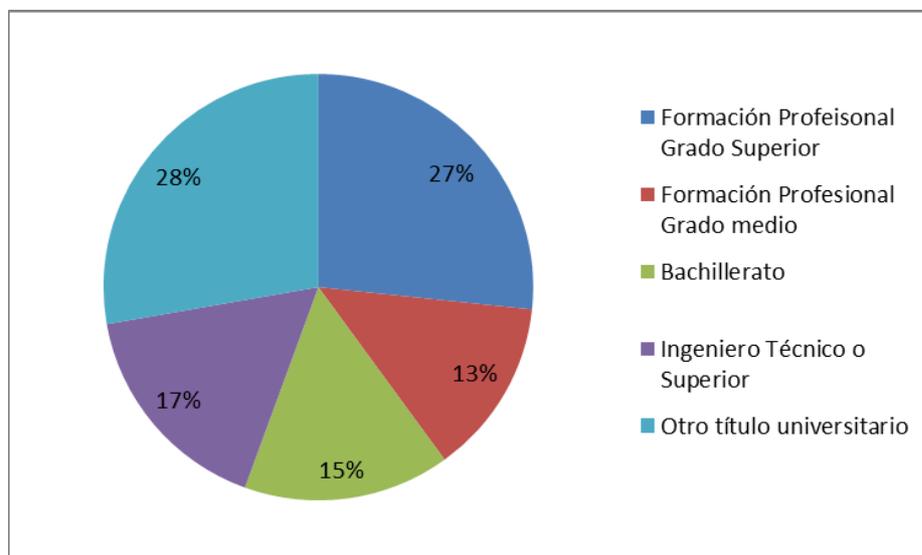
- Nivel de estudios requerido

En más de la mitad de de las ofertas de empleo (55 por ciento) no se requieren estudios universitarios y en un 40 por ciento se solicitan personas con formación profesional. En estos casos cuando se especifica la especialidad se demandan con formación en informática o administración.

Los titulados en administración y dirección de empresas son los universitarios más demandados seguido de los ingenieros técnicos informáticos. Sólo excepcionalmente se demandan ingenieros superiores.

La Figura 34 muestra la distribución porcentual de las ofertas por nivel de estudios requerido.

Figura 34. Ofertas de empleo en el sector de Actividades Administrativas y Servicios Auxiliares por nivel de estudios requerido

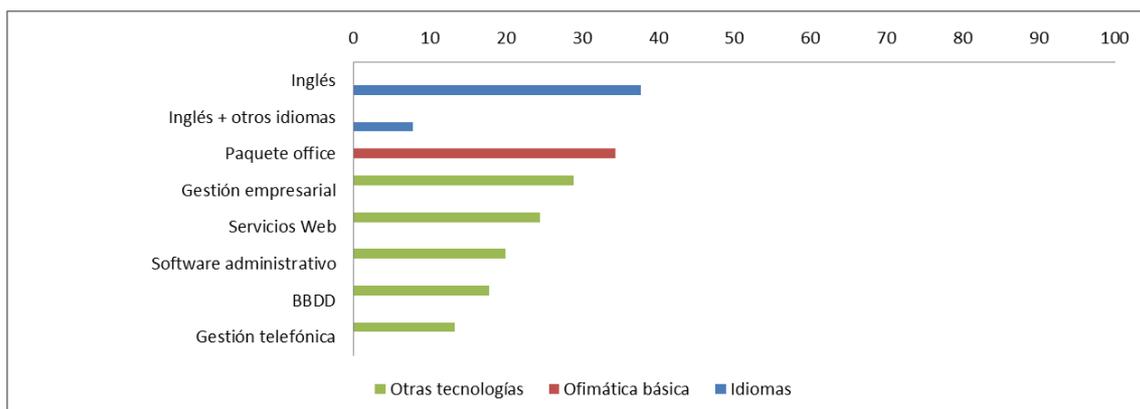


Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

• **Competencias**

Más de una tercera parte de las ofertas piden conocimiento de inglés y casi una décima parte solicitan además conocimiento de un segundo idioma. Se observa que este segundo idioma (alemán, catalán, francés, holandés, italiano o portugués) está claramente relacionado con el ámbito geográfico de la actividad de la empresa.

**Figura 35 Principales conocimientos requeridos en las ofertas de empleo del sector de Actividades Administrativas y Servicios Auxiliares**



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

Las tecnologías más frecuentemente demandadas son:

- Software para la gestión empresarial tales como SAP o CRM están presentes en una tercera parte de las ofertas.
- Una cuarta parte hacen referencia a usos de internet y otros servicios web.
- En una de cada cuatro ofertas se piden trabajadores que sepan hacer uso de herramientas informáticas específicas para uso administrativo (gestión de nóminas, gestión de pedidos, software contable,...)

En más de una tercera parte de las ofertas se cita explícitamente el conocimiento de informática básica.

La importancia relativa de los conocimientos requeridos en las ofertas de empleo del sector de administración y servicios auxiliares se muestra en la Figura 35 de forma comparada.

#### 4.8.2. Perfiles profesionales demandados

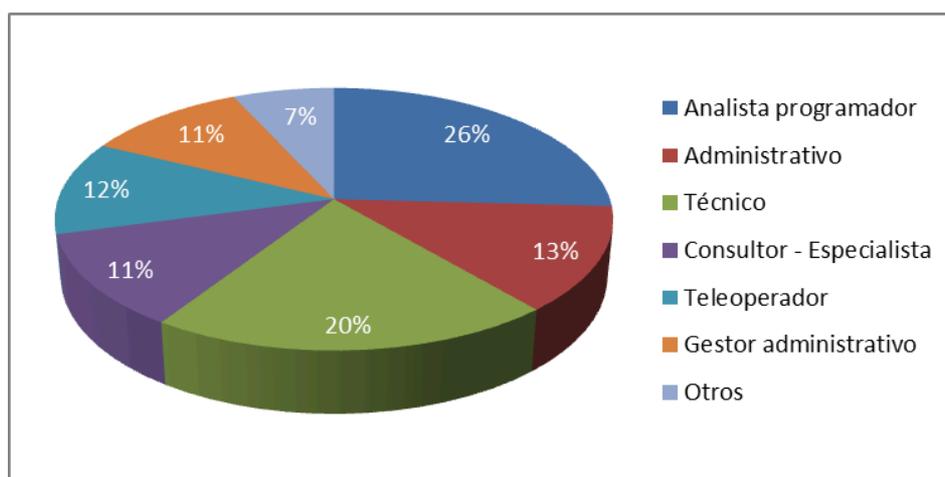
El sector de Actividades Administrativas y Servicios Auxiliares es un sector transversal. A la hora de ordenar las ofertas de trabajo detectadas de acuerdo a la clasificación de códigos CNAE, aquellas ofertas de empresas especializadas en suministrar productos y servicios a otras (*Outsourcing*) o en la selección de personal (Recursos Humanos) se clasifican en este grupo dentro de las subsecciones Actividades auxiliares a las empresas (N-82) y Actividades relacionadas con el empleo (N-78) respectivamente (Cuadro 4).

El Outsourcing consiste en una estrategia de administración empresarial por la cual una empresa hace uso de recursos externos al delegar actividades que tradicionalmente se realizaban con personal y recursos internos a empresas especializadas.

El Outsourcing abarca la mayoría de las áreas de la empresa: producción, sistemas financieros, contables, marketing. También es frecuente el *outsourcing* en el área de Recursos Humanos.

La distribución de perfiles clasificados dentro de esta sección que se identifican en la base de datos se muestra en la Figura 36.

**Figura 36** Perfiles profesionales demandados en el sector de Actividades Administrativas y Servicios Auxiliares



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

Como suministradores de servicios auxiliares, las empresas de Outsourcing y de Recursos Humanos demandan todo tipo de perfiles entre los que se incluyen analistas, programadores, técnicos, consultores-especialistas, administrativos, teleoperadores. Estos perfiles se corresponden con los ya descritos en apartados anteriores.

Pero hay determinadas áreas de la empresa que no se deben delegar y no pueden pasar a outsourcing: la administración de la planeación estratégica, el control de proveedores y la administración de calidad. Estas tareas son competencia del responsable del área administrativa de la empresa, el cual debe tener un perfil que se corresponde con el que se ha identificado como Gestor administrativo que por ser un perfil específico y no identificado en otras secciones se describe a continuación.

#### GESTOR ADMINISTRATIVO:

##### Titulación

- Licenciado o graduado en Administración y Dirección de Empresas

##### Idiomas

- Se valora muy positivamente el conocimiento de inglés.

##### Competencias técnicas

- Se valora conocimiento de A3- Asesor (software específicos para la gestión administrativas) en sus distintas modalidades
- Se valora conocimiento de SAP

##### Otras Competencias

Dotes de liderazgo, negociación, actitud abierta y auto-control.

#### ***4.8.3. La administración electrónica y la facturación electrónica***

La administración electrónica es un modelo de gestión de la actividad administrativa, fundamentado en el uso intensivo de las tecnologías de la comunicación y la información, al que van ligadas consecuencias tanto de carácter interno, relacionadas con los procesos administrativos y con la organización, estructura y personal de las empresas; como consecuencias de carácter externo, esencialmente, modificando las formas y canales de comunicación entre agentes (Araguás Galcerá, 2012).

La administración electrónica no solo compete a la Administración pública sino que es de aplicación en cualquier empresa pública o privada y se irá imponiendo paulatinamente. No obstante la “oficina sin papeles” está todavía lejos de ser una realidad. (Fernandez Cuesta, 2012).

La facturación es una de las principales tareas del trabajo administrativo. La facturación electrónica es un equivalente funcional de la factura en papel y consiste en la transmisión de las facturas o documentos análogos entre emisor y receptor por medios electrónicos (ficheros informáticos) y telemáticos (de un ordenador a otro), firmados digitalmente con certificados reconocidos (Ministerio de Industria, Energía y Turismo, 2013).

Entre los beneficios de la facturación electrónica destacan la mejora de la competitividad, potenciales ahorros de costes, la mejora del cash-flow, beneficios medioambientales, la mayor eficiencia de las cadenas de suministro, la liberación de recursos para un trabajo más productivo y el impulso para el desarrollo del Mercado Único.

La Agenda Digital para España 2013, a la que ya se ha hecho referencia, incluye entre sus iniciativas *La utilización TIC para mejorar la productividad y competitividad de la PYME* (ver Cuadro 3. Iniciativas de la Agenda Digital para España). Esta iniciativa incluye como objetivo la implantación de la factura electrónica en las empresas como elemento relevante para avanzar en la creación de un mercado único digital europeo, favoreciendo el comercio transfronterizo entre los Estados Miembros, y también como elemento potenciador de la innovación y de la eficiencia de funcionamiento de las empresas.

La factura electrónica tiene un gran potencial y hay muchos casos en los que las empresas y el sector público ya la han adoptado como parte integrante de sus procesos de negocio. España está, junto a los países nórdicos, en el grupo de países en posición de liderazgo con una penetración estimada de más del 24% de las empresas (Agenda Digital Española 2015). El objetivo para el 2015 es que la factura electrónica se utilice en un 40 por ciento de las empresas.

## 5. Análisis de la oferta formativa en nuevas tecnologías en los últimos planes de formación de la Comunidad de Madrid

---

La formación en España se puede dividir en reglada y no reglada. Se denomina formación reglada al conjunto de enseñanzas que se encuentran dentro del Sistema Educativo, y formación no reglada a toda la educación que se sitúa al margen del Sistema Educativo, por lo que sus títulos no son oficiales, es decir no conducen a la obtención de un título oficial.

Son enseñanzas regladas, o enseñanzas del Sistema Educativo, según datos de la Página Web del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, las siguientes:

### Educación obligatoria

- **Educación Primaria:** de los seis a los 12 años.
- **Educación Secundaria Obligatoria (ESO):** de los 12 a los 16 años.

### Educación Post-obligatoria

- **Bachillerato:** Consta de dos cursos académicos que se realizan ordinariamente entre los 16 y 18 años. Su fin es proporcionar a los estudiantes *“formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar las funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia”,* y ofrecer *“una preparación especializada, acorde a sus perspectivas e intereses de formación, que les permita acceder a la educación superior.”*
- **Educación Superior:** *“La enseñanza universitaria, las enseñanzas artísticas superiores, la formación profesional de grado superior, las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y las enseñanzas deportivas de grado superior constituyen la educación superior.”* Art. 2.5 de la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación, LOE
- **Enseñanzas Artísticas:** tienen como finalidad proporcionar formación artística y garantizar la cualificación de los futuros profesionales de la música, de la danza, del arte dramático, de las artes plásticas y el diseño, y la conservación de bienes culturales.
- **Enseñanzas deportivas:** preparan a los alumnos para la actividad profesional en el sistema deportivo en relación con una modalidad o

especialidad deportiva en sus diferentes niveles, y facilitar la adaptación de los técnicos formados a la evolución del mundo laboral y deportivo, y a la ciudadanía activa.

- **Enseñanzas de idiomas:** las Escuelas Oficiales de Idiomas ofrecen a la población adulta la posibilidad de aprender lenguas extranjeras en régimen especial. Se imparten clases de lenguas europeas, de las lenguas cooficiales del Estado español y otras de especial interés por razones culturales, sociales y económicas (árabe, chino o japonés).
- **Formación Profesional:** comprende los estudios más relacionados con las ocupaciones y el mercado de trabajo, debido a su amplia oferta, su carácter modular y sus formas de impartición, siendo una opción educativa con un alto porcentaje de inserción laboral. Esta formación está en contacto permanente con los diferentes sectores económicos e intenta adaptarse a sus necesidades. Se organiza en ciclos de grado medio y de grado superior, que capacitan para el desempeño cualificado de distintas profesiones y que se agrupan en torno a 26 familias profesionales, con una oferta de alrededor de 150 ciclos.
- **Enseñanzas Universitarias:** las enseñanzas impartidas por las Universidades, independientemente de que su titularidad sea pública o privada. Sin embargo no todas las enseñanzas universitarias se consideran enseñanzas regladas: las antiguas licenciaturas, diplomaturas e ingenierías son enseñanzas regladas, los actuales grados, y demás títulos universitarios de carácter oficial (máster oficial y doctorado) son enseñanzas regladas. No son enseñanzas regladas los títulos no oficiales o títulos propios (máster, experto, especialista...), los de postgrado profesional o los programas de enseñanza abierta (cursos de formación continua).

En todos estos niveles educativos está presente el aprendizaje de Nuevas Tecnologías como un elemento transversal. Si tomamos como ejemplo la pizarra digital por ser un elemento que está presente en todos los colegios e institutos públicos madrileños, es habitual que los niños la utilicen en clase, o que se impartan clases en el aula digital, desde los primeros cursos de educación infantil. La utilización de estas herramientas digitales se intensifica en primaria, dónde no sólo se utiliza la pizarra digital por los profesores, sino también por los alumnos, que comienzan a interactuar con sus profesores mediante correos electrónicos. Esta utilización de herramientas digitales es más intensa en el tercer ciclo (5º y 6º curso), por lo que durante estos cursos suelen ser objeto de iniciativas como la

charla *“Internet y redes sociales. Uso seguro y responsable”* que dentro de la programación de recursos didácticos dirigidos a la comunidad escolar, organiza el Ayuntamiento de Leganés ([www.leganes.org](http://www.leganes.org)). A partir de la ESO, además, es habitual la presentación de trabajos a través de la Internet, o la comunicación entre padres, profesores y alumnos a través del correo electrónico, lo que obliga al manejo habitual de herramientas y programas informáticos.

Pero no sólo está presente el aprendizaje de Nuevas Tecnologías a nivel transversal, sino que existen titulaciones, en distintos niveles especializados en Nuevas Tecnologías, tanto en Formación Profesional como enseñanzas universitarias:

- En Formación Profesional existen varias familias profesionales que agrupan títulos en los cuales está presente el aprendizaje de Nuevas Tecnologías, como Informática y comunicaciones, Imagen y sonido, Electricidad y electrónica, Artes gráficas, y Administración y Gestión.
- En la formación universitaria, aparte de la presencia transversal de las Nuevas Tecnologías que supone la tramitación de la matrícula, o la impartición de algunas clases a través de plataformas de gestión del aprendizaje, o la enseñanza aplicada a determinados conocimientos de las herramientas informáticas en uso (CAD, FEM, CFD,...), por ejemplo, existen titulaciones especializadas en ellas, principalmente ingenierías..

Con respecto a las enseñanzas regladas, las no regladas ofrecen mayor libertad para desarrollar planes educativos más variados, y pueden englobar todas aquellas enseñanzas, aprendizajes, cursos, seminarios... de temática diversa que se hacen para iniciarse o especializarse, tanto a nivel profesional o como aficionado. Dentro de estas enseñanzas no regladas, se incluye la formación para el empleo de las Administraciones Públicas.

La preocupación por falta de formación continua y actualización de conocimiento por parte de los trabajadores, así como la preocupación por la exclusión social y laboral que puede conllevar el analfabetismo digital está presente en todas las administraciones. La Recomendación del Parlamento Europeo destinada al Consejo, de 26 de marzo de 2009, sobre el refuerzo de la seguridad y de las libertades fundamentales en Internet recoge lo siguiente:

*“(…) Considerando que el analfabetismo electrónico será el nuevo analfabetismo del siglo XXI y que, por lo tanto, asegurar que todos los ciudadanos tengan acceso a Internet significa garantizar que todos los ciudadanos tienen acceso a la escolarización; (…)”*

En este sentido, en el sentido de “reciclar” tecnológicamente hablando, pero no sólo a nivel TIC, sino en general, todos los aspectos del conocimiento profesional, a aquellas personas que por diferentes motivos se van quedando atrás en la evolución tecnológica y del conocimiento, así como de la evolución de la actividad de las propias empresas, las Administraciones Públicas hacen una labor encomiable. A modo de Ejemplo, la Comunidad de Madrid a través de distintos vías, promueve la formación de personas tanto ocupadas, como en situación de desempleo: centros propios, planes sectoriales, planes intersectoriales o convenios con Ayuntamientos. Esta oferta formativa es muy amplia y está gestionada por diversas instituciones y organismos, lo que provoca que la información acerca de la misma esté disgregada en función de los paquetes gestionados por las distintas organizaciones. Por esta razón centraremos el Análisis de la Formación existente en:

- La formación de los Centros de Formación para el Empleo de la Comunidad de Madrid
- La formación de los Planes intersectoriales gestionada por los grandes Agentes Sociales: Empresarios y Sindicatos
- La formación que gestionan los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid en base a convenios firmados con ésta.

### **5.1. Centros de Formación para el Empleo de la Comunidad de Madrid**

Los Centros de Formación para el Empleo de la Comunidad de Madrid tienen como misión mejorar la capacitación profesional de los trabajadores de la región a través de actuaciones personalizadas que integran la formación especializada y el apoyo activo en la búsqueda de empleo, y dirigen sus acciones formativas, prioritariamente, a los trabajadores en situación de desempleo de la Comunidad de Madrid.

Estos Centros conforman una red de centros especializados orientados a los sectores productivos que demandan trabajadores con un alto nivel de cualificación en Informática, Administración de Empresas, Aeronáutica, Mecánica de Fluidos,

Frio y Climatización, y Edificación y Obras Públicas. Ofrecen una formación muy especializada, con un alto contenido práctico, y se integra con el apoyo activo en la búsqueda de empleo.

Entre los servicios que ofrecen estos centros se encuentran:

- Información y orientación profesional al trabajador desempleado u ocupado para, de acuerdo con su formación, experiencia y características personales.
- Formar a los trabajadores desempleados u ocupados de modo que adquieran las competencias necesarias para desempeñar con éxito una ocupación.
- Un espacio de referencia de una formación de calidad, avalada por la participación en su actividad, mediante los Consejos Asesores, de empresarios, sindicatos, universidades, entidades locales y expertos.
- Actúan como difusores de una cultura de la calidad en la formación para el empleo, tanto en su actividad como en el seguimiento de los centros colaboradores.
- Promocionan la incorporación de los desempleados al mundo del trabajo, mediante los servicios de intermediación y apoyo a la colocación, así como mediante asesoramiento para el autoempleo y las fórmulas de economía social.
- Ofrecen un servicio especializado y a disposición de las empresas del sector en aras de facilitar el personal requerido por las mismas, a través de los alumnos que terminan con aprovechamiento los cursos de formación y capaz de dar respuesta a los perfiles solicitados en un plazo no superior a las 48 horas.

Esta red se compone de los siguientes centros:

- **Frío y Climatización:** C.F.E. de Moratalaz (Calle Hacienda de Pavones, s/n – Madrid)
- **Electricidad, Electrónica y Aeronáutica:** C.F.E. de Leganés (Paseo de la Ermita, 17 - Leganés)
- **Seguros y Finanzas:** C.F.E. de Fuencarral (Ctra. de Colmenar Viejo Km. 13,800 – Madrid)
- **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:** C.F.E. de Getafe (Avenida de Arcas del Agua, 2 - Getafe)
- **Edificación y Obra Civil:** C.F.E. de Paracuellos del Jarama (Finca Tirabuey s/n –Paracuellos del Jarama)

A la vista del Catálogo de Cursos en Centros propios para el año 2012 – 2013, y para cada uno de los siguientes sectores, se observa que la Tecnología está presente en todos ellos como un elemento transversal, si bien, y dado que el alcance del estudio se limita a ciertos códigos de actividad dentro del Sector Servicios, nos centramos en el análisis, principalmente de la programación del Centro de Fuencarral y del de Getafe.

**El Centro de Formación para el Empleo en Seguros y Finanzas de Fuencarral** programó treinta cursos distintos, de los cuales 10 son de idiomas. En el resto de cursos, y entre los requisitos de acceso a los mismos, se pide que el alumno tenga conocimientos de ofimática. Sólo dos de los cursos del programa hacen referencia directa en su título a contenidos tecnológicos: Ofimática y Técnico en software Ofimático. El objeto del resto de cursos no es una tecnología en particular, sino el obtener unos conocimientos prácticos, sólo especificándose en los siguientes cursos la adquisición de conocimientos de una tecnología particular:

- Actividades Administrativas en relación con el cliente, de 680 horas, con un módulo formativo de Ofimática.
- Actividades de Gestión Administrativa, de 800 horas, con un módulo formativo de Ofimática.
- Asistencia a la Gestión de los Procedimientos Tributarios, de 700 horas, con un módulo formativo de Ofimática.
- Comercialización y Administración de Productos y Servicios Financieros, de 720 horas, con un módulo formativo de Ofimática.
- Financiación de Empresas, de 550 horas, con un módulo formativo de Ofimática.
- Gestión Contable y Gestión Administrativa para Auditoría, de 550 horas, con un módulo formativo de Ofimática.
- Gestión integrada de Recursos Humanos, de 670 horas, con un módulo formativo de Ofimática.
- Mediador de Seguros C, de 50 horas, con un módulo formativo de Ofimática: Aplicaciones informáticas para la actividad de mediación.

Es decir, que salvo los dos cursos destinados a la obtención de conocimientos Ofimáticos, otros 8 cursos contemplan entre sus módulos formativos la adquisición de conocimientos Ofimáticos.

Estos cursos van dirigidos a la obtención de Certificados de Profesionalidad (Cuadro 1Cuadro 7). Se trata de cursos largos, más de 550 horas, que recorren la totalidad de los itinerarios formativos necesarios para la obtención de dichos certificados. No son cursos que vayan dirigidos a fortalecer carencias de formación puntuales del trabajador desempleado.

#### Cuadro 7 Certificados de Profesionalidad

**CERTIFICADOS DE PROFESIONALIDAD:** Los certificados de profesionalidad, regulados por el Real Decreto 34/2008, de 18 de enero, son el instrumento de acreditación oficial de las cualificaciones profesionales del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales en el ámbito de la administración laboral.

Se obtienen a través de dos vías:

- Superando todos los módulos que integran el certificado de profesionalidad.
- Siguiendo los procedimientos establecidos para la evaluación y acreditación de las competencias profesionales adquiridas a través de la experiencia laboral o de vías no formales de formación.

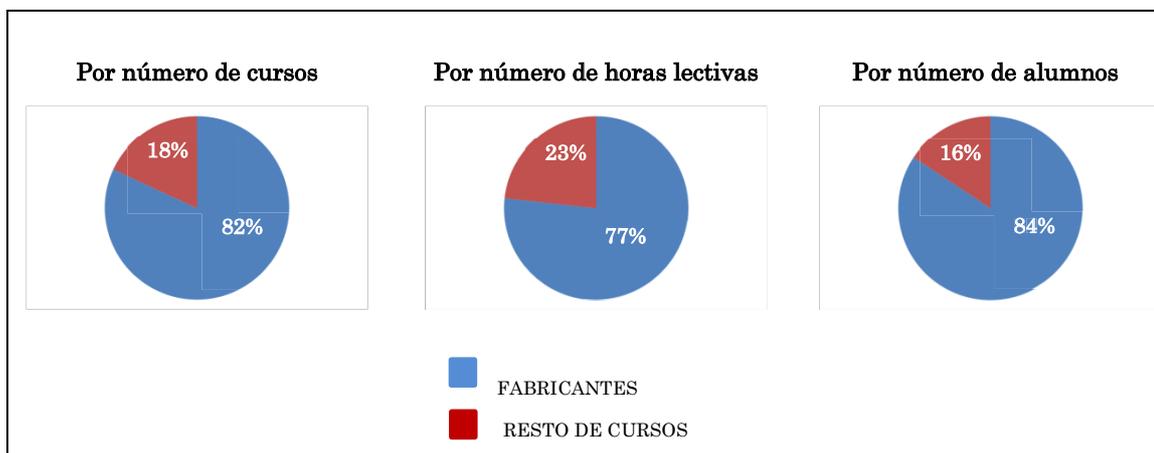
Fuente: [www.sepe.es](http://www.sepe.es)

Por su parte el **Centro de Formación para el Empleo en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Getafe**, programó, para el mismo período, un total de 54 cursos diferentes, todos ellos relacionados con TIC, que han supuesto, según información facilitada por el propio centro, 24.239 horas lectivas, divididas en un total de 127 cursos impartidos, en los que se ha formado a 1.850 alumnos.

Según conversación mantenida con responsables del centro, existe un elemento diferenciador en la formación impartida en este centro, que son los convenios existentes con empresas fabricantes de software y otros elementos informáticos, en virtud de los cuales, la programación se basa en parte, 47 de los 54 cursos que supusieron un total de 18.599 horas lectivas divididas 104 cursos impartidos mediante los que se formó a 1.560 alumnos, en las propuestas que hacen los fabricantes en vista a las tendencias detectadas por ellos, que es estudiada por los técnicos del Centro para incluirla en la programación de cursos. Por su parte el

Centro se compromete a que la formación sea impartida por Partners de las empresas fabricantes respectivas (Figura 37).

**Figura 37. Porcentaje de los cursos realizados a sugerencia de empresas fabricantes de software sobre la totalidad de los cursos realizados en el Centro de Formación para el Empleo de Getafe durante el curso 2012-2013**



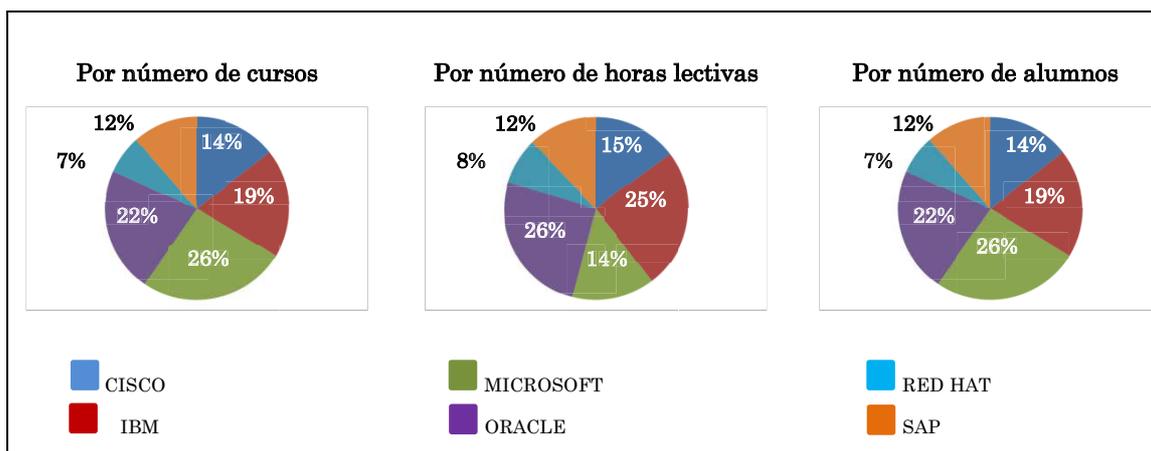
Fuente: Elaboración propia sobre datos facilitados por el Centro de Formación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Madrid-Sur.

A día de la fecha existen convenios firmados con Cisco, IBM, Microsoft, Oracle, Red Hat y SAP (Figura 38). El reparto de los 47 cursos entre ellos fue el siguiente:

- CISCO, 4 cursos diferentes que han supuesto un total de 2.748 horas lectivas divididas en 15 cursos impartidos, mediante los que se ha formado a un total de 225 alumnos.
- IBM, 11 cursos diferentes que han supuesto un total de 4.635 horas lectivas divididas en 20 cursos impartidos, mediante los que se ha formado a un total de 300 alumnos.
- MICROSOFT, 14 cursos diferentes que han supuesto un total de 2.670 horas lectivas divididas en 27 cursos impartidos, mediante los que se ha formado a un total de 405 alumnos.
- ORACLE, 11 cursos diferentes que han supuesto un total de 4.776 horas lectivas divididas en 23 cursos impartidos, mediante los que se ha formado a un total de 345 alumnos.
- RED HAT, 2 cursos diferentes que han supuesto un total de 1.510 horas lectivas divididas en 7 cursos impartidos, mediante los que se ha formado a un total de 105 alumnos.

- SAP, 5 cursos diferentes que han supuesto un total de 2.260 horas lectivas divididas en 12 cursos impartidos, mediante los que se ha formado a un total de 180 alumnos.

Figura 38. Reparto de los cursos realizados a sugerencia de empresas fabricantes de software en el Centro de Formación para el Empleo de Getafe durante el curso 2012-2013 entre dichas empresas.

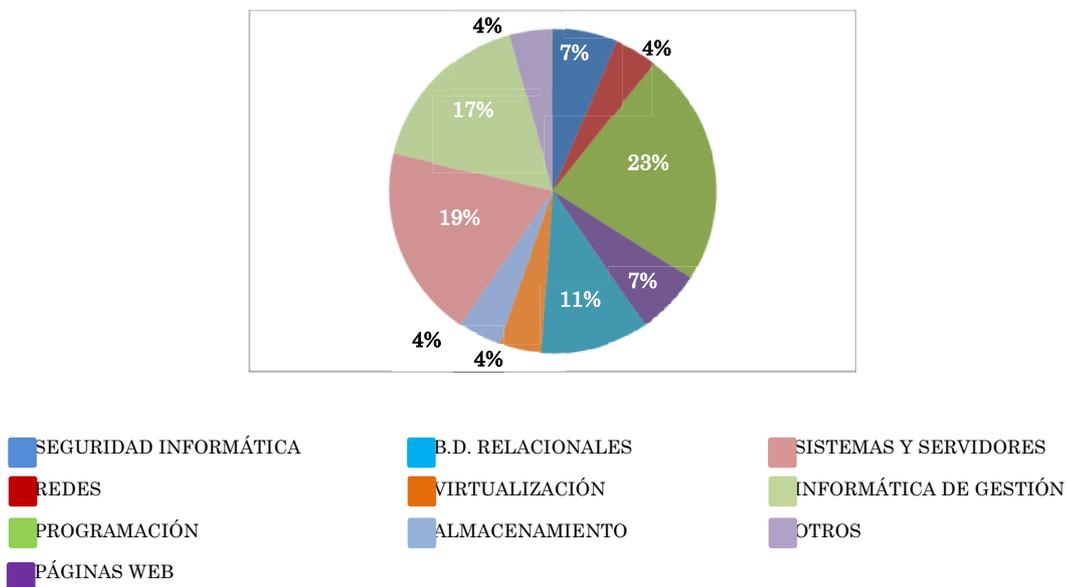


Fuente: Elaboración propia sobre datos facilitados por el Centro de Formación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Madrid-Sur.

Estos cursos, formaron a los alumnos que los siguieron, entre otros, en los siguientes temas (Figura 39):

- Seguridad informática y de redes
- Programación en diversos entornos y sistemas: COBOL/CICS/DBS, JAVA,...
- Desarrollos web: Desarrollo de aplicaciones web, creación de páginas y gestión de contenidos
- Bases de datos
- Almacenamiento de información: Tívoli, Datawarehousing, Business Intelligence,...
- Virtualización de sistemas y servidores
- Administración de sistemas y servidores
- Diferentes módulos del software ERP de SAP, tanto a nivel usuario como técnico.
- Diferentes módulos de los programas de gestión de Microsoft.

Figura 39. Reparto por temática de cursos realizados a sugerencia de las empresas fabricantes de software en el Centro de Formación para el Empleo de Getafe durante el curso 2012-2013



Fuente: Elaboración propia sobre datos facilitados por Centro de Formación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Madrid-Sur.

En cuanto al resto de cursos impartidos en este centro (Figura 40) y en este período, y no programados a partir de la información facilitada por los fabricantes, han supuesto un total de 5.640 horas impartidas repartidas en 23 cursos, por los que han pasado 305 alumnos. Los temas de estos cursos son variados, desde inglés técnico aplicado a la gestión comercial informática, pasando por Informática de usuario, o diseño gráfico, hasta seguridad informática o sistemas microinformáticos.

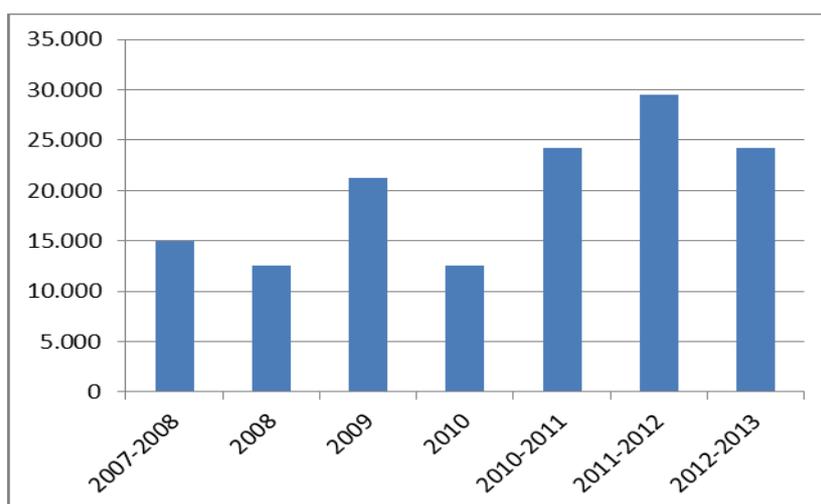
**Figura 40. Reparto por temática de cursos no realizados a sugerencia de las empresas fabricantes de software en el Centro de Formación para el Empleo de Getafe durante el curso 2012-2013**



Fuente: Elaboración propia sobre datos facilitados por el Centro de Formación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Madrid-Sur.

Si se revisan las programaciones del Centro de Getafe de años anteriores facilitadas en la reunión antes referenciada (Figura 41), es de resaltar que desde el año 2007 se han ejecutado un total de 754 cursos, que suponen un total de 142.904 horas lectivas, y se han formado un total de 11.029 alumnos, es decir una media anual de 105 cursos, 20.000 horas y 1.600 alumnos formados.

**Figura 41. Evolución del número de horas de formación impartidas en el Centro de Formación para el Empleo de Getafe de 2007 a 2013**



Fuente: Elaboración propia sobre datos facilitados por el Centro de Formación en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones Madrid-Sur.

Si se compara la programación del centro el último curso 2012-2013 con esta media, se comprueba que tanto en número de cursos realizados, como horas lectivas de dichos cursos, como alumnos formados, se ha superado dicha media en algo menos del 20%, siguiendo la tendencia iniciada el curso 2010-2011 y 2011-2012, que superaban la media anual en algo más del 20% y del 40% respectivamente.

Si se analizan los cursos programados en cuanto a su contenido, se observa que la programación de los mismos se ha ido modificando desde 2007, habiéndose mantenido en todas las programaciones anuales algunos de ellos, como Infografista de Prensa, Informática de Usuario, Montaje y Reparación de Sistemas Microinformáticos, o Inglés técnico para gestión comercial. En cuanto a los cursos que se programan a sugerencia de las empresas fabricantes de software no hay tanta estabilidad de los cursos en la programación, que va adaptándose a las tendencias del mercado en base al avance tecnológico, y según se van firmado los convenios con estas empresas. Analizando los cursos programados a sugerencia de cada una de las empresas:

- CISCO: Se ha mantenido la programación desde 2007 de los Cursos de Administración de Redes CCNA, a los que se han unido desde el curso 2010-2011 los de Seguridad CCNA, y otros para obtener la certificación CCNP.
- IBM: En este caso hay una mayor variación en los cursos programados, habiendo sólo un curso constante en todas las programaciones, la Administración de Sistemas iSeries. Otros cursos programados por primera vez en 2009, se siguen programando en la actualidad, Programación en entorno COBOL/CICS /DB2, Administración AIX y Desarrollo de aplicaciones en JAVA con RAD para WEBSHERE. Los últimos cursos que se han incorporado a la programación versan sobre Administración de Bases de Datos IBM DB2 Multiplataforma, Administración de Seguridad de un Mainframe y Analista Programador de Sistemas IBM i en ILE RPG y COBOL (AS400).
- MICROSOFT: Se mantienen en la programación desde 2009 los cursos de Administración de Servidores Windows Server, Gestión Financiera con Microsoft Dynamics.
- ORACLE: Es una constante desde 2007 la programación de cursos de Administración de Bases de Datos Oracle, y los Desarrollos Java relacionados con éstas. Otro curso que se mantiene en las programaciones

desde 2009 es el dedicado a Business Intelligence y Datawarehousing, y la última incorporación a la programación es el curso dedicado a Virtualización de Sistemas y Alta disponibilidad de entornos críticos.

- RED HAT: La colaboración con esta empresa de software es relativamente nueva, desde 2010 y comenzó con un curso de Ingeniero de Sistemas Red Hat que se ha estado en las programaciones desde entonces. En la última programación a este curso se le unió el de Servidor de Aplicaciones JBoss.
- SAP: Al igual que en el caso anterior la colaboración comenzó en el curso 2010-2011, con tres cursos, de los cuales el dedicado a Sap Netweaver-Desarrollo Abap ha estado en las dos programaciones sucesivas. El resto de cursos que se han ido incorporando a las programaciones van dirigidos a formar a los alumnos en la utilización de los distintos módulos del ERP de SAP.
- SUN: La colaboración con esta empresa finalizó en 2011 al ser adquirida por Oracle. Algunos de los cursos que se impartían a sugerencia de esta empresa han seguido impartándose posteriormente con Oracle, como el dedicado a la Administración de Sistemas Solaris.

Según nos manifestaron los responsables del Centro de Getafe con los que hablamos, desde el centro se realiza un esfuerzo continuado en el tiempo para buscar alianzas estratégicas con empresas dedicadas a la fabricación de TIC, con las que posteriormente firmar los acuerdos de colaboración que sean oportunos con el único objeto de adecuar la oferta formativa del centro a las necesidades demandadas por alumnos y empresas ofertantes de empleo. A modo de ejemplo, en la última programación, aunque finalmente no se pudo llevar a cabo, se había previsto la realización de cursos sobre gestión de servicios Tecnológicos con metodología ITIL con la empresa certificadora EXIN.

Además de en estos centros de Formación para el Empleo, el Folleto de Formación para el Empleo en Centros Propios de Formación 2012-2013, recoge programación en otros dos centros:

- Centro Integrado de Formación Profesional (CIFP) en Imagen y Sonido José Luis Garci (C/ José Hierro, s/n – Alcobendas)
- CIFP en Transporte y Logística Raúl Vázquez (Ctra de Villaverde a Vallecas, Km 4 – Madrid)

Según la información contenida en el Folleto, los cursos del Centro de Transporte y logística no parecen tener contenidos tecnológicos, se trata principalmente de mantenimiento de vehículos. Dada la mayor tecnologización de la automoción, no se puede afirmar con rotundidad que efectivamente los cursos no tengan un contenido de Nuevas Tecnologías relativo a la utilidad de los ordenadores de a bordo para los diagnósticos de estado, pero no lo especifica.

En el caso de los cursos que imparte el Centro de Imagen y Sonido, los contenidos de Nuevas Tecnologías son más claros, pues a día de la fecha las Nuevas Tecnologías están muy presentes en la producción artística y cultural. De los cursos programados el que se titula Responsable de Composición 3D, tiene un contenido formativo totalmente tecnológico, salvo en cuanto al módulo formativo transversal de Inserción Laboral. En el resto de cursos programados parte de los módulos formativos proporcionan al alumno formación en Nuevas Tecnologías.

## **5.2. Planes Intersectoriales**

Los Planes Intersectoriales forman parte de la formación dirigida prioritariamente a los trabajadores ocupados. Esta formación tiene como finalidad la de ofrecer a los trabajadores una formación ajustada a las necesidades del mercado de trabajo y que atienda a los requerimientos de productividad y competitividad de las empresas, así como a las aspiraciones de promoción profesional y desarrollo profesional de los trabajadores, de forma que les capacite para el desempeño cualificado de las distintas profesiones y para el acceso al empleo.

Son cinco los tipos de planes de formación, en función de las entidades que pueden suscribirlos y los trabajadores a los que van dirigidos:

- Planes de formación intersectoriales, dirigidos a la formación de los trabajadores en competencias transversales a varios sectores de actividad, o competencias específicas de un sector para el reciclaje y recualificación de trabajadores de otros sectores.
- Planes de formación intersectoriales que incorporen a trabajadores y socios de la economía social que aporten actividad económica.
- Planes de formación intersectorial dirigidos a trabajadores autónomos.
- Planes de formación sectoriales dirigidos a la formación de trabajadores de un sector productivo concreto.

- Planes de formación específicos compuestos por acciones formativas vinculadas a la obtención de certificados de profesionalidad dirigidos al aprendizaje de competencias transversales a varios sectores de actividad económica o competencia específica de un sector para el reciclaje y recualificación de personas de otros sectores o correspondientes a sectores emergentes, innovadores o de crecimiento.

Se ha realizado una búsqueda de lo publicado en la Red por las distintas entidades que gestionan, y/o gestionaron, los Planes de Formación. En un primer análisis se observa que esta oferta formativa está muy disgregada en paquetes que gestionan múltiples organizaciones (en las entrevistas con Asociaciones de Empresarios, descritas más adelante, se ha corroborado este hecho, pues cuatro de las Asociaciones entrevistadas nos manifestaron que habían participado en la gestión de cursos de estos planes). Por esta razón la búsqueda se ha centrado en los Planes Intersectoriales de Formación y en las organizaciones más grandes que gestionan estos cursos: CEIM-CEOE, CEPYME, y MASERCISA (Sindicato UGT), y en el período 2012-2013.

El Plan Intersectorial de Formación de este período se realiza en el marco de la Orden TAS/718/2008 de 7 de marzo y de la Orden 24/2012 de la Consejería de Empleo, Turismo y Cultura de la Comunidad de Madrid. Los cursos de formación de este plan son cursos gratuitos dirigidos a trabajadores en activo y desempleados de la Comunidad de Madrid, trabajadores de cualquier sector de actividad y de todas las áreas de la empresa, dados de alta en la Seguridad Social (régimen general, autónomos, regímenes especiales), y desempleados inscritos como demandantes de empleo.

Entre estas organizaciones se han programado un total de 233 cursos, de los que se desconoce el número de ediciones de cada uno realizadas, por no haber tenido acceso a ese dato. De estos cursos, 119 tienen contenidos de Nuevas Tecnologías, es decir, algo más del 51%. Si atendemos a la organización que gestiona:

- CEIM-CEOE gestiona dentro de este plan 97 cursos, de los cuales 46 tienen contenidos de Nuevas Tecnologías, es decir algo más del 47%.
- CEPYME gestiona 84 cursos, de los cuales 45 tienen contenidos de nuevas tecnologías, lo que supone algo más del 53% del total

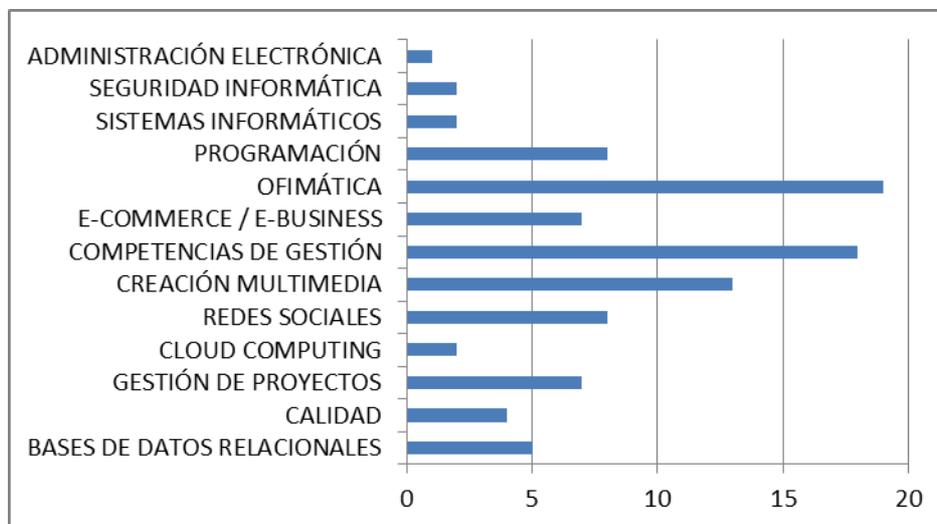
- MASERCISA gestiona 52 cursos, de los cuales casi el 54%, 28, tienen contenidos de Nuevas Tecnologías

En cuanto a contenidos, estos cursos se pueden dividir en distintas temáticas (Figura 42):

- **MARKETING DIGITAL:** 6 Cursos distintos, de los cuales sólo 1 de ellos está dentro de la programación de cursos de MASERCISA. Estos cursos cubren aspectos generales de marketing, estrategias de posicionamiento en buscadores y analítica web. Además en 4 de ellos el tipo de formación es teleformación.
- **INFORMÁTICA DE GESTIÓN:** 8 cursos distintos. CEIM y CEPYME programan cursos de las herramientas de software Contaplus, Facturaplus y Nominaplus, mientras MASERCISA deja sin especificar la herramienta informática en cuestión. Todos los cursos programados son en modalidad presencial.
- **DISEÑO ASISTIDO POR ORDENADOR, CAD:** 2 cursos distintos, programados ambos por CEIM, ambos en modalidad presencial, y ambos sobre el programa Autocad.
- **BASES DE DATOS RELACIONALES:** 5 cursos distintos. CEPYME programa cuatro de ellos, dos sobre bases de datos de Microsoft Acces, y otras dos sobre bases de datos Oracle. Por su parte MASERCISA programa el curso restante, sin especificar qué base/bases de datos se estudiará. Dos de los cursos son en modalidad presencial. Los otros tres en modalidad de Teleformación.
- **CALIDAD:** 4 cursos distintos, programados todos por CEPYME, uno de Calidad, otro de Responsabilidad Social Corporativa y los otros dos de temas medioambientales: impacto ambiental e implantación de sistemas de gestión
- **GESTIÓN DE PROYECTOS:** 7 cursos distintos, de los cuales MASERCISA no programa ninguno. El contenido de estos cursos son las Certificaciones internacionales de Project Management, Dirección y Gestión de Proyectos y la gestión de proyectos con MS-Project. Todos los cursos, salvo uno, se imparten en modalidad de teleformación.
- **CLOUD COMPUTING:** 2 cursos de Cloud Computing programados uno por CEIM, y el otro por CEPYME. El título de estos dos cursos es el mismo, pero cambia el número de horas y la modalidad de impartición, presencial el de CEIM, teleformación el de CEPYME.

- **REDES SOCIALES:** 8 cursos diferentes, sobre el uso profesional de los blogs o de Facebook, las comunidades virtuales, la Web 2.0 y el Community Manager. La modalidad de estos cursos es presencial salvo en los cursos de Community Manager, uno de los cuales es en modalidad de teleformación, y el otro en modalidad mixta.
- **CREACIÓN MULTIMEDIA:** 13 cursos distintos. Se incluyen dentro de esta temática el Diseño gráfico, todo lo relacionado con la creación y diseño páginas web, así como la creación de distintos contenidos multimedia. En particular, los cursos tratan sobre programas de la Suite CS de Adobe: Flash, Dreamweaver o Photoshop, aplicados los dos primeros al diseño de páginas web y Joomla para la creación de páginas Web.
- **COMPETENCIAS DE GESTIÓN:** 18 cursos programados. En rigor no se puede considerar que las competencias de gestión formen parte de lo que se conoce por “Nuevas Tecnologías”, pero se tienen en cuenta en este análisis al tratarse de técnicas no tenidas en cuenta hasta hace pocos años y que mejoran la eficacia empresarial. Son cursos sobre Negociación, Liderazgo, Inteligencia Emocional, Innovación y creatividad empresarial. MASERCISA no programa ninguno de estos cursos.
- **E-COMMERCE / E-BUSINESS:** 7 cursos programados, sobre diferentes aspectos del negocio on-line.
- **OFIMÁTICA:** 19 cursos diferentes en total, que se dividen en:
  - Hojas de cálculo: 9 cursos, 7 de ellos sobre Excel con diversos niveles, y dos genéricos acerca de hojas de cálculo.
  - Procesadores de texto: 7 cursos, 5 de ellos sobre Word, y los otros dos sin especificar programa.
  - Presentaciones: 1 curso sobre presentaciones en Ms Powerpoint
  - Ofimática en general: 2 cursos, uno sobre Ms Office, y el otro sin especificar paquete ofimático.
- **PROGRAMACIÓN:** 8 cursos diferentes sobre programación en Java y otros lenguajes, desarrollo de aplicaciones Android, procesos de ingeniería del software y programación Web.
- **SISTEMAS INFORMÁTICOS:** 2 cursos, uno sobre el Sistema Operativo Linux, y otro sobre Gestión de sistemas.
- **SEGURIDAD INFORMÁTICA:** 2 cursos, uno sobre seguridad en redes, y el otro sobre seguridad en equipos informáticos.
- **ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA:** 1 curso de creación de empresas on line, programado por MASERCISA.

Figura 42. Número de cursos diferentes programados dentro del Plan Intersectorial 2012-2013 por CEIM, CEPYME y MASERCISA



Fuente: Elaboración propia: Datos: CEIM, CEPYME y MASERCISA

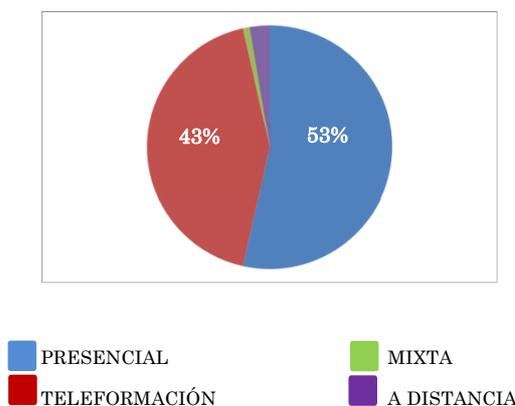
Es decir, que a excepción de los cursos relativos a Competencias de Gestión, a Calidad y alguno de los cursos de Dirección de Proyectos, la totalidad de los cursos programados hacen relación a Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En cuanto a la programación de los cursos por parte de estos organismos, sorprende que sólo 5 de los 114 cursos diferentes del plan están programados por dos de ellos, y las dos asociaciones de empresarios sólo coinciden en la programación de uno de los cursos, el de Ofimática.

La duración de los cursos programados dentro de este programa, independientemente del organismo gestor, es de 65 horas aproximadamente. Por debajo de esta duración hay 72 cursos, con una duración mínima de 20 horas. Sólo hay 12 cursos que estén por encima de las 100 horas de duración, de los cuales sólo dos superan las 200 horas, concretamente con 210 horas.

En cuanto a la modalidad de impartición, 61 cursos (53 % del total) son presenciales, 49 cursos (43% del total) son en la modalidad de teleformación, 1 en modalidad mixta y 3 a distancia (Figura 43).

**Figura 43. Modalidades de impartición de cursos del Plan Intersectorial 2012-2013 programados por CEIM, CEPYME y MASERCISA**



Fuente: Elaboración propia. Datos: CEIM, CEPYME y MASERCISA

### 5.3. Convenios de los Ayuntamientos con la Comunidad de Madrid

También los Ayuntamientos canalizan parte de los fondos que recibe la Comunidad de Madrid para Formación. Estos programas de formación en municipios, tienen como finalidad la puesta en marcha de acciones de formación enfocadas a la capacitación y cualificación de los recursos humanos en ocupaciones demandadas por los mercados locales de empleo, y aquellas otras que permitan contribuir a potenciar el desarrollo de nuevas iniciativas empresariales en los municipios.

Dentro de estos programas se encuentran las Acciones de Formación Profesional para el Empleo pertenecientes a los convenios de Colaboración entre la Comunidad de Madrid, a través de su Consejería de Empleo, Turismo y Cultura, con distintos ayuntamientos y Mancomunidades de la Comunidad de Madrid, y que son cofinanciados por el Fondo Social Europeo.

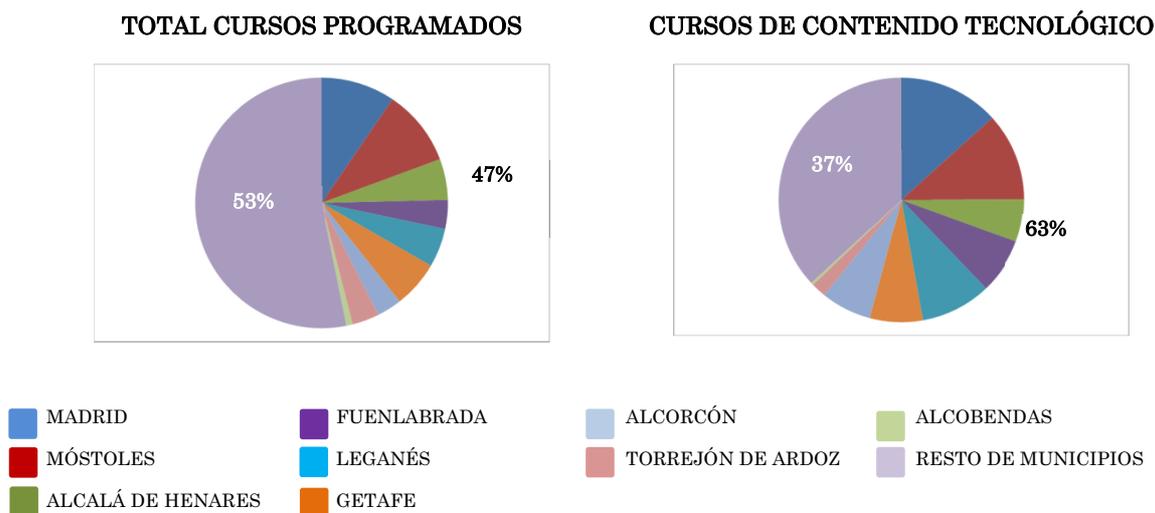
Según la información de estos programas, actualizada a 9 de abril de 2013, obtenida en la Página Web de la Comunidad de Madrid, estos programas cuentan con la participación de 88 municipios de la Comunidad, directamente o a través del organismo, institución o empresa municipal dedicada a la formación/empleo del ayuntamiento, y 9 mancomunidades de municipios. En total el número de acciones

formativas contempladas por estos programas totalizan 1475, de las cuales una media del 22% está destinada a formar a los alumnos en Nuevas Tecnologías.

Si analizamos la programación de los distintos municipios, observamos 28 de ellos no programan ningún curso de formación en Nuevas Tecnologías, si bien la programación de cada uno de ellos no supera las 10 acciones formativas, salvo las excepciones de Navalcarnero y Guadarrama, totalizando entre los 28 municipios 235 acciones formativas que sobre el total de 1475, suponen alrededor del 16%. Lo mismo ocurre con 3 de las 7 mancomunidades, con una programación media de 10 acciones formativas cada una.

Los 10 municipios de la Comunidad con más de 100 000 habitantes, Madrid (3 265 000 habitantes), Móstoles (205 000 habitantes), Alcalá de Henares (204 000 habitantes), Fuenlabrada (199 000 habitantes), Leganés (187 000 habitantes), Getafe (170 000 habitantes), Alcorcón (169 000 habitantes), Torrejón de Ardoz (123 000 habitantes) y Alcobendas (109 000 habitantes), programan algo más del 50% de las acciones previstas totales, es decir 743 de 1475, de las cuales algo más del 30% proporcionan formación en Nuevas Tecnologías, es decir, por encima de la media. De estos municipios, Leganés, Alcorcón y Fuenlabrada, programan cursos con contenidos en Nuevas Tecnologías por encima del 40% de cursos programados (Figura 44).

**Figura 44. Reparto de las Acciones de Formación para el Empleo financiadas por el Fondo Social Europeo, entre Municipios de la Comunidad de Madrid**



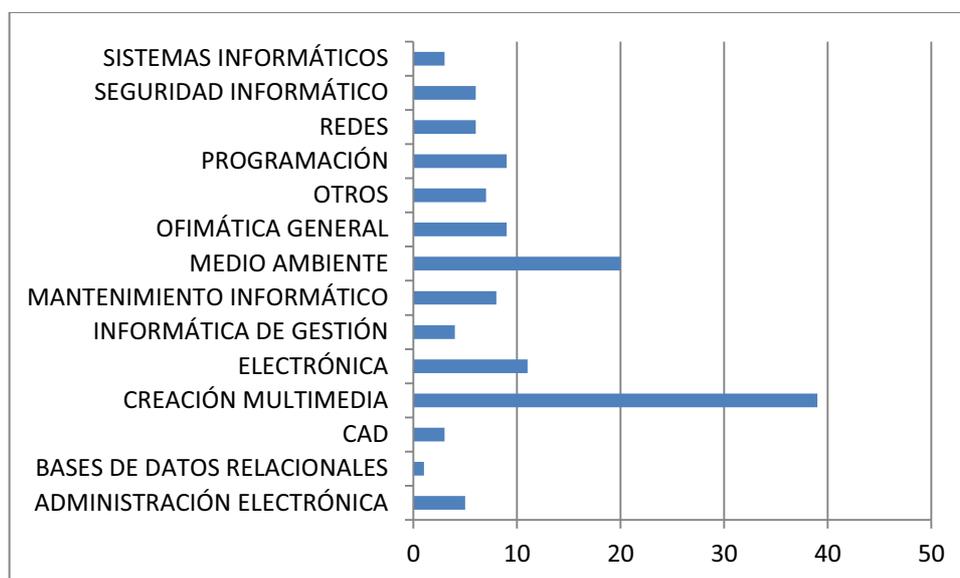
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del portal de empleo de la Comunidad de Madrid

Hay 130 cursos diferentes con contenidos de Nuevas Tecnologías, que se pueden agrupar en las siguientes temáticas (Figura 45):

- Informática de Gestión: 4 cursos distintos. Tres de los cursos dan formación relacionada con los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales de Gestión. La duración de estos cursos es de alrededor de 200 horas.
- Diseño Asistido por Ordenador (CAD): 3 cursos distintos. Dos de estos cursos son de patronaje industrial en Confección Textil. El otro, es de delineación de planos en 2 y tres dimensiones. La duración de estos cursos difiere, yendo de los 120 a las 300 horas.
- Bases de Datos Relacionales: 1 curso de 160 horas.
- Creación Multimedia: 39 cursos distintos. En esta temática de Creación Multimedia se agrupan:
  - Artes gráficas: 12 cursos distintos, que abarcan todos los pasos del proceso editorial, desde la maquetación hasta las artes finales y la preimpresión. La duración de estos cursos oscila entre 70 horas (Tratamiento de Textos para la Maquetación) a 320 horas (Infografista de Prensa).
  - Imagen y Sonido: Un total de 23 cursos divididos entre:
    - Fotografía: 7 cursos distintos sobre fotografía digital, desde la toma de la fotografía hasta el retoque fotográfico o la impresión conservación de la fotografía. También las horas que ocupan estos cursos oscilan entre las 230 el curso más largo (Realización de la toma fotográfica) y las 45 del más corto (Técnicas digitales aplicadas a la fotografía).
    - Multimedia: 16 cursos dirigidos a distintas temáticas: televisión digital, creación de productos y contenidos multimedia, cine y producción discográfica.
  - Páginas y Contenidos Web: 4 cursos distintos, que van desde la creación de la página en sí, hasta la generación y publicación de los contenidos de las mismas.
- Ofimática General: Un total de 9 cursos diferentes. De estos únicamente 2 cursos hacen referencia a la ofimática como tal: Ofimática y Técnico en software ofimático. El resto de cursos hacen referencia a funciones y tareas realizadas en oficinas que actualmente no se conciben sin el uso de herramientas ofimáticas.

- Programación: 9 cursos en total, con duraciones que van desde las 90 a las 240 horas, y que contemplan lenguajes estructurados, programación web, orientación a objetos y a componentes o integración de software.
- Sistemas Informáticos: 3 cursos de gestión, instalación y configuración y mantenimiento.
- Seguridad Informática: 6 cursos, sobre seguridad de equipos y sistemas, transmisiones de datos seguras y auditoría informática. La duración de estos cursos está entre 60 y 120 horas.
- Redes: 6 cursos sobre redes de voz y datos, redes locales y redes privadas y públicas.
- Electrónica: 11 cursos dirigidos principalmente al montaje y mantenimiento de distintos elementos electrónicos: Domótica, instalaciones de telecomunicaciones, sistemas de seguridad en vehículos.
- Medio Ambiente y Energías Renovables: 20 cursos que contemplan desde la formación de Técnicos de Energías Renovables a diferentes aspectos del diseño y el montaje de instalaciones solares, bien térmicas, bien fotovoltaicas, temas de impacto ambiental o de gestión de residuos.
- Mantenimiento Informático: 8 cursos. Dentro de esta temática se ha incluido el montaje de equipos y otros componentes informáticos.
- Administración Electrónica: 5 cursos. Los títulos de estos cursos no hacen referencia alguna a la utilización de Nuevas Tecnologías, pero se entienden incluidas debido a que su temática es la Gestión Tributaria en sus diferentes aspectos, y la Agencia Tributaria tiene informatizados casi todos sus procesos.
- Otros cursos: Los 7 cursos agrupados dentro de este epígrafe tienen temáticas diversas:
  - 3 de Teleasistencia: Se entiende que estos cursos tienen contenido de Nuevas Tecnologías, por la gestión que es necesario hacer de todas las llamadas recibidas y emitidas a través de diferentes herramientas de gestión.
  - 1 de Fabricación de Materiales Compuestos Aeronáuticos, es decir de Nuevos Materiales
  - 1 de Iniciación a Internet
  - 2 de Logística: Optimización de la cadena y Preparación de Pedidos.

Figura 45. Número de Acciones de Formación para el Empleo financiadas por el Fondo Social Europeo en Municipios de la Comunidad de Madrid según temática.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del portal de empleo de la Comunidad de Madrid

De los 130 cursos con contenidos de Nuevas Tecnologías sólo 6 han sido programados por más de 10 municipios, de los cuáles únicamente 2 han sido programados por más de 20 municipios. Todos ellos pertenecientes al área temática de Ofimática, a excepción del curso de Iniciación a Internet, programado en 12 ocasiones. Del resto de cursos programados en menos de 10 municipios, sólo se han programado más de 5 veces 9 cursos, pertenecientes a las temáticas de Ofimática, Sistemas Informáticos, Programación, Mantenimiento informático, Medio Ambiente y Energías Renovables y Creación Multimedia. Del resto de cursos más del noventa por ciento sólo ha sido programado por 1 o 2 municipios.

#### 5.4. Análisis de la oferta formativa en nuevas tecnologías prevista para el plan formación 2013-2014 de la Comunidad de Madrid

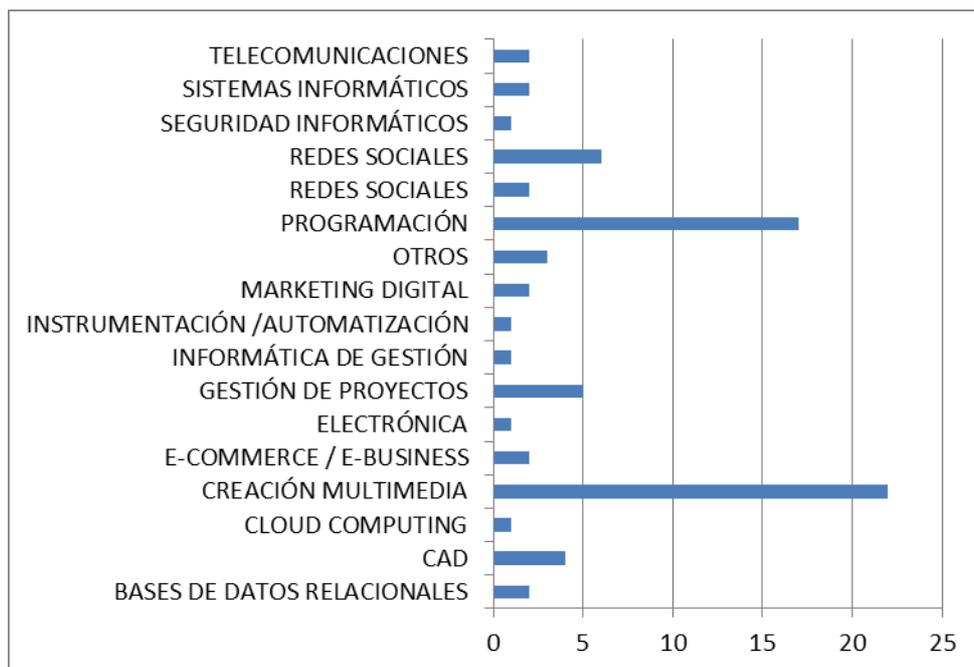
En reunión mantenida con Técnicos de la Dirección General de Formación, se nos facilitó un listado de los cursos que se estaba barajando que formaran parte de la programación del Plan de Formación 2013-2014 de la Comunidad de Madrid.

Dicho listado distingue entre la formación dirigida a trabajadores ocupados y trabajadores en situación de desempleo.

- **Formación dirigida a trabajadores ocupados:**

La lista se compone de un total de 74 cursos diferentes divididos en las siguientes temáticas (Figura 46):

**Figura 46. Número de cursos diferentes según temática dirigidos a trabajadores ocupados que se prevé programar el curso 2013-2014 por la Comunidad de Madrid**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Área de Estudios y Planificación de la Dirección General de Estrategia y Fomento de Empleo de la Comunidad de Madrid.

- Marketing digital: 2 cursos
- Informática de Gestión: 1 curso
- Diseño Asistido por Ordenador, CAD: 4 cursos
- Bases de datos relacionales: 2 cursos
- Gestión de proyectos: 5 cursos
- Cloud Computing: 1 curso
- Redes Sociales: 2 cursos
- Creación Multimedia: 22 cursos
- E-Commerce / E-Business: 2 cursos
- Programación: 17 cursos
- Sistemas Informáticos: 2 cursos
- Seguridad Informática: 1 curso
- Redes: 6 cursos

- Instrumentación / Automatización: 1 curso
- Telecomunicaciones: 2 cursos
- Electrónica: 1 curso
- Otros: 3 cursos

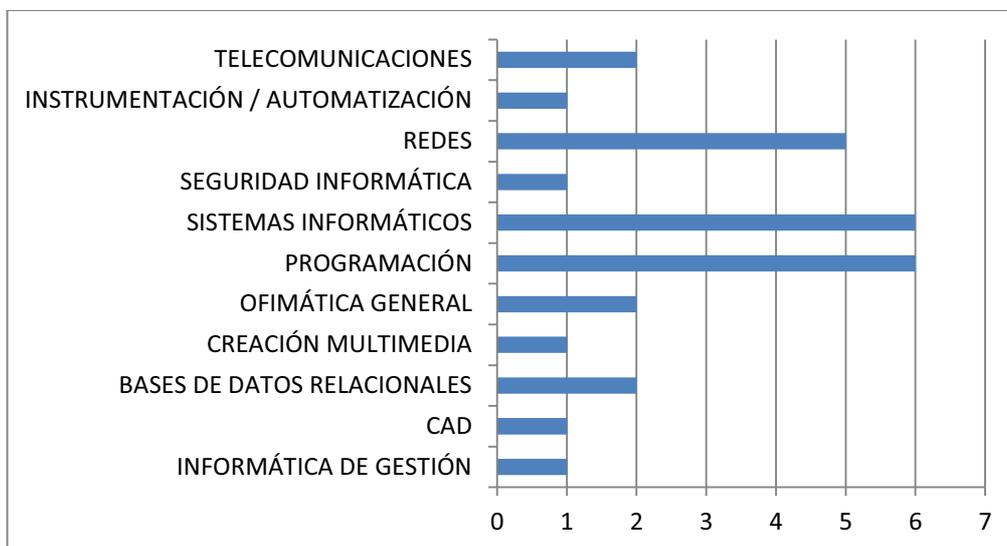
La temática de estos cursos es muy similar a la temática de los cursos programados dentro del Plan Intersectorial 2012-2013, con las siguientes salvedades:

- No se programan cursos de la temática de Calidad
  - No se programan cursos de la temática de Competencias de Gestión
  - No se programan cursos de la temática de Ofimática
  - No se programan cursos de la temática de Administración electrónica
  - Se programan cursos de temáticas no programadas:
    - Redes
    - Instrumentación y Automatización
    - Telecomunicaciones
    - Electrónica
- 
- **Formación dirigida a trabajadores en situación de desempleo:**

La lista se compone de un total de 28 cursos diferentes divididos en las siguientes temáticas (Figura 47):

- Informática de Gestión: 1 curso
- CAD: 1 curso
- Bases de datos relacionales: 2 cursos
- Creación Multimedia: 1 curso
- Ofimática general: 2 cursos
- Programación: 6 cursos
- Sistemas Informáticos: 6 cursos
- Seguridad Informática: 1 curso
- Redes: 5 cursos
- Instrumentación y Automatización: 1 curso
- Telecomunicaciones: 2 cursos

**Figura 47. Número de cursos diferentes según temática dirigidos a trabajadores en situación de desempleo que se prevé programar el curso 2013-2014 por la Comunidad de Madrid**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos facilitados por el Área de Estudios y Planificación de la Dirección General de Estrategia y Fomento de Empleo de la Comunidad de Madrid.

Con la sola comparación de los títulos de los cursos que se estudia programar dentro de los Planes de Formación 2013-2014, se observa que los cursos dirigidos a trabajadores desempleados son más genéricos que los dirigidos a trabajadores ocupados, es decir, especifican menos en su título acerca del contenido del curso lo que hace pensar en que dichos cursos están compuestos por varios módulos formativos, con una duración considerable, son cursos dirigidos a la obtención de certificados de profesionalidad.

## 6. Necesidades Formativas

---

En este epígrafe del estudio se intentará dar respuesta a las siguientes preguntas:

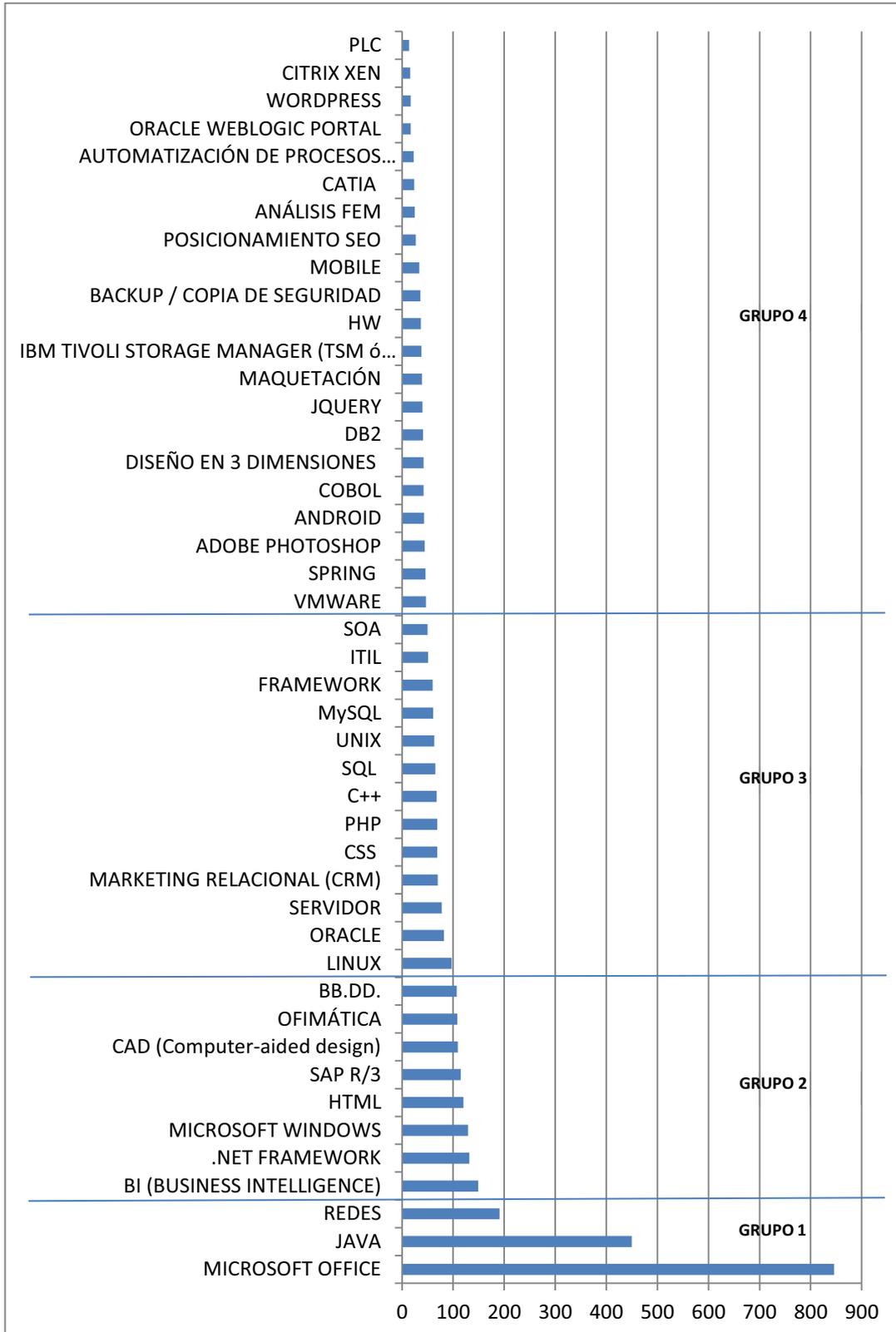
¿Qué formación es necesario impartir para dar respuesta a la demanda de personas con determinados conocimientos y habilidades que se deduce de las ofertas de empleo registradas a partir de los rastreos realizados en *Infojobs*? ¿Se tienen en cuenta estas necesidades formativas dentro de los Planes de Formación para el Empleo? ¿Existen puntos de mejora?

Se va a comparar pues lo ya analizado en epígrafes anteriores: por un lado tanto las tecnologías cuyo conocimiento se solicitaba en la muestra de ofertas de empleo analizada, como la oferta de formación para el empleo de la comunidad de Madrid. Para poder comparar los datos resultantes de estos análisis vamos, en primer lugar a elaborar una lista de las tecnologías más solicitadas en las ofertas de empleo, sin tener en cuenta la categoría de conocimiento en la que se han clasificado anteriormente. De las distintas categorías de conocimiento, se van a incluir en esta lista, todas las tecnologías que aparecen solicitadas en la muestra estudiada al menos en 40 ocasiones. En caso que esto no pueda ser posible se incluirán en la lista al menos las dos tecnologías más solicitadas, independientemente del número de veces que se soliciten.

Esto da lugar a una lista con 45 entradas (Figura 48), en la que la primera tecnología por número de apariciones es Microsoft Office, con casi 850 solicitudes, y la última las PLC, con apenas 15. Debido a esta gran diferencia entre las tecnologías más solicitadas y las menos, se agrupan siguiendo el criterio de apariciones:

- Grupo 1: Más de 150 apariciones.
- Grupo 2: de 101 a 150 apariciones.
- Grupo 3: de 51 a 100 apariciones.
- Grupo 4: hasta 50 apariciones.

Figura 48. Ranking de Tecnologías más solicitadas



Fuente: Elaboración propia a partir de las ofertas de empleo publicadas en *Infojobs*

Cada una de las tecnologías de los grupos antes determinados, se compara con la oferta formativa analizada para determinar si existe, o no formación acerca de los mismos.

1. **Grupo 1 de tecnologías:** Está compuesto por 3 tecnologías, que ordenadas de mayor a menor número de apariciones son: Microsoft Office (846 apariciones), Java (450 apariciones) y redes (191 apariciones). Comprobamos si estas tecnologías están presentes en los planes de formación analizados, y observamos lo siguiente:

- **Microsoft Office:** Dentro de la oferta formativa analizada se programan cursos de ofimática. Cuando el título del curso en cuestión especifica sobre qué programa o grupo de herramientas versará el curso, es Microsoft Office y los distintos programas que lo componen el paquete que se utiliza. Así tenemos cursos de:
  - *“Técnico en software ofimático”* en el Centro de Getafe.
  - Diversos cursos de Microsoft Office, de Excel, de Acces, de Powerpoint y de Word, en la Programación de CEPYME del Plan Intersectorial 2012-2013.
  - Diversos cursos en la programación de los Ayuntamientos financiada por el Fondo Social Europeo, pero sin especificar los programas-paquetes ofimáticos a utilizar.
  - También se prevé la programación de nuevos cursos sobre ofimática en la programación del próximo año.
- **Java:** La mayor parte de la oferta formativa sobre Java, se programa en el Centro de Getafe. Allí se programan cursos de: *“Desarrollo de aplicaciones Java”*, *“Desarrollo de aplicaciones en Java con Rad para Websphere”*, *“Arquitectura y desarrollo de Aplicaciones J2EE”*, *“Administración Oracle 10G y desarrollo Java J2EE”* o *“Administración Java System Directory”*. En la programación de formación prevista para el próximo año por la Comunidad de Madrid, también está prevista la programación de cursos sobre Java, concretamente *“Programador experto en Java”*, *“Programación páginas Web Javascript y ASP.NET”*, o *“Programación orientada a objetos en Java SE”*, por ejemplo. También se programaron cursos dentro del Plan Intersectorial 2012-2013: *“Programación en Java SE7”*, y *“J2EE Desarrollo Web JSF, Spring”*. En cuanto a la programación de

Formación en los Ayuntamientos analizada, si bien si se programaron cursos sobre programación, no se especifica el lenguaje utilizado.

- **Redes:** Al revisar la oferta de formación para el empleo analizada, se comprueba que la formación en redes está presente en todas las programaciones analizadas, por ejemplo:
  - “*Administración de Redes (CCNA)*”, en el Centro de Getafe
  - “*Administración y Diseño de redes departamentales*” y “*Operación de redes departamentales*”, en la previsión 2013-2014 de formación para trabajadores desempleados de la Comunidad de Madrid; y “*Montaje y mantenimiento de sistemas de telefonía e infraestructuras de redes locales de datos*” en la programación para trabajadores ocupados.
  - “*Cisco CCNA*”, en la programación del Plan Intersectorial 2012-2013 de CEPYME.
  - “*Desarrollo de proyectos de redes de voz y datos en el entorno de edificios*”, “*Implantación de los elementos de la red local*”, “*Interconexión de redes privadas y redes públicas*”... en la programación de formación para el empleo de los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid analizada.

**2. Grupo 2 de tecnologías:** Este segundo grupo está compuesto por 8 tecnologías, que ordenadas en función del número de veces que aparecen solicitadas en ofertas de empleo son: Business Intelligence (149 apariciones), .NET Framework (132 apariciones), Microsoft Windows (129 apariciones), HTML (120 apariciones), SAP R/3 (115 apariciones), CAD (109 apariciones), Ofimática (108 apariciones y Bases de Datos (107 apariciones). Comprobamos si estas tecnologías están presentes en los planes de formación analizados, y observamos lo siguiente:

- **Business Intelligence:** El concepto de business intelligence está presente en todos los programas de gestión que se utilizan en las empresas. En este sentido, está presente en todas las programaciones de formación para el empleo analizadas, pues todas ellas programan cursos de diversos programas de gestión. Además de así, lo encontramos de forma específica en uno de los cursos programados en el centro de Getafe: “*Implementación y mantenimiento de Business Intelligence con SQL Server*”.
- **.NET Framework:** De la oferta formativa analizada, sólo en la previsión de programación para el curso 2013-2014 facilitada por la

Comunidad de Madrid se prevé la impartición de cursos sobre .Net, concretamente de ASP. Net.

- **Microsoft Windows:** En el Centro de Getafe, se programan cursos específicos: *“Instalación y configuración de Microsoft Windowx 7”*, por ejemplo, o *“Ingeniero de Sistemas Microsoft Windows Server”*. En la previsión para el curso 2013-2014 facilitada por la Comunidad de Madrid, no se especifica en los cursos sistema operativo, pero están programados diversos cursos como: *“Gestión de sistemas informáticos”*, *“Operación en sistemas informáticos”*, *“Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sisemas microinformáticos”* o *“Sistemas microinformáticos”*, por ejemplo, que podrían incluir la enseñanza de este sistema operativo.
- **HTML:** En la oferta de formación para el empleo analizada, se observa que hay algún que otro curso sobre HTML. Así en la previsión facilitada por la Comunidad de Madrid para el curso 2013-2014, se encuentra *“HTML y Javascript”* para trabajadores ocupados; y cursos de *“Analista programador”*, por ejemplo en los cursos dirigidos a trabajadores desempleados, título más amplio, debido a que los cursos dirigidos a trabajadores desempleados son cursos dirigidos a la obtención de certificados de profesionalidad. También en la programación del Plan Intersectorial 2012-2013, si bien no especifica lenguaje, se encuentra el curso *“Elaboración de documentos web mediante lenguajes de marca”*.
- **SAP R/3:** La mayor implantación de los sistemas ERP, principalmente SAP, en las empresas, se ha traducido en la programación de formación sobre este tipo de sistemas en los planes de formación para el Empleo, así se programan diversos cursos sobre módulos diversos de SAP en el Centro de Getafe.
- **CAD:** Se contempla la programación de cursos de CAD en la previsión 2013-2014 de la Comunidad de Madrid: *“Autocad 2D Avanzado”*, *“Autocad 2D y 3D”*, *“Autodesk 3DS Max Design”* o *“Diseño asistido por ordenador 2D y 3D”* para trabajadores ocupados. También se programan cursos de Autocad en los Planes Intersectoriales y por parte de los Ayuntamientos.
- **Ofimática:** Dentro de la oferta formativa analizada se programan cursos de ofimática. Cuando el título del curso en cuestión especifica sobre qué programa o grupo de herramientas versará el curso, es

Microsoft Office y los distintos programas que lo componen el paquete que se utiliza. Así tenemos cursos de:

- *“Técnico en software ofimático”* en el Centro de Getafe.
  - Diversos cursos de Microsoft Office, de Excel, de Acces, de Powerpoint y de Word, en la Programación de Cepyme del Plan Intersectorial 2012-2013.
  - Diversos cursos en la programación de los Ayuntamientos financiada por el Fondo Social Europeo, pero sin especificar los programas-paquetes ofimáticos a utilizar.
- **Bases de Datos:** La existencia de cursos de Bases de Datos es una constante en las programaciones de formación para el empleo analizadas:
    - En el Centro de Getafe, se han programado cursos de este tipo en todas las programaciones analizadas, por ejemplo: *“Administración de Bases de Datos IBM DB2”*, *“Administrador de Bases de Datos Oracle”* o *“Implementación y mantenimiento de Bases de Datos Microsoft SQL Server”*
    - En la programación prevista para 2013-2014, facilitada por la Comunidad de Madrid, también se programan cursos sobre bases de datos: *“Administración de bases de datos”* y *“Programación Oracle 11G: PL/SQL”* para trabajadores ocupados.
    - En las programaciones del Plan Intersectorial 2012-2013 analizadas, también estaba presente la formación en bases de datos: *“Aplicaciones informáticas de bases de datos relacionales”*, *“Oracle data base 11G Administrator”* o *“Microsoft Access 2010”*.
- 3. Grupo 3 de tecnologías:** Este tercer grupo está compuesto por 13 tecnologías, que ordenadas en función del número de veces que aparecen solicitadas en ofertas de empleo son: Linux (97 apariciones), Bases de datos Oracle (82 apariciones), Servidores (78 apariciones), CRM (70 apariciones), CSS (69 apariciones), PHP (69 apariciones), C++ (68 apariciones), SQL (65 apariciones), Unix (63 apariciones), Bases de datos MySQL ( 61 apariciones), Frameworks (60 apariciones), ITIL (51 apariciones) y SOA (50 apariciones)
- **Linux:** En el Centro de Getafe se imparten cursos de este sistema operativo. También hay un curso de Linux en las programaciones del Plan Intersectorial 2012-2013 analizadas. En la previsión para el curso 2013-2014 facilitada por la Comunidad de Madrid, no se especifica en

los cursos sistema operativo, pero están programados diversos cursos como: “Gestión de sistemas informáticos”, “Operación en sistemas informáticos”, “Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos” o “Sistemas microinformáticos”, por ejemplo, que podrían incluir la enseñanza de este sistema operativo.

- **Bases de datos Oracle:** Como ya se ha comentado anteriormente, la existencia de cursos de Bases de Datos es una constante en las programaciones de formación para el empleo analizadas, y dentro de éstas, las bases de datos Oracle, constituyen un clásico. Así, a modo de ejemplo, se observa:
  - En el Centro de Getafe, se han programado cursos de *“Administrador de Bases de Datos Oracle”*.
  - En la programación prevista para 2013-2014, facilitada por la Comunidad de Madrid, también se programan cursos *“Programación Oracle 11G: PL/SQL”*.
  - En las programaciones del Plan Intersectorial 2012-2013 analizadas, también estaba presente: *“Oracle data base 11G Administrator”*
- **Servidores:** En la oferta formativa analizada, se observa la existencia de diversos cursos acerca de servidores, o que incluyen su conocimiento:
  - Centro de Getafe: *“Montaje y reparación de sistemas microinformáticos”, “Ingeniero de sistemas Microsoft Windows Server 2003 y Windows Vista”, “Administración de servidores Windows Server”, “Administración del servidor de aplicaciones: Oracle Application Server 10G”*, entre otros.
  - Previsión de programación 2013-2014 de la Comunidad de Madrid: *“Gestión de sistemas informáticos”, “Sistemas microinformáticos”* o *“Montaje y reparación de sistemas microinformáticos”*.
  - Programaciones analizadas del Plan Intersectorial 2012-2013: *“Gestión de servicios en el sistema informático”*
- **CRM:** Hay diversos cursos de CRM dentro de la oferta formativa analizada. Así, en el Centro de Getafe se programan dos cursos de Microsoft Dynamics CRM.
- **CSS:** En la previsión de la programación de formación facilitada por la Comunidad de Madrid para el curso 2013-2014, hay programados dos

cursos sobre CSS: *“Creación de páginas Web con HTML5 y CSS3”* y *“Diseño y creación de páginas Web con HTML5 y CSS3”*.

- **PHP:** Existen cursos sobre PHP tanto en el Centro de Getafe (*“Desarrollo de aplicaciones de acceso a base de datos MySQL utilizando PHP”*) y en la previsión de la programación de formación facilitada por la Comunidad de Madrid para el curso 2013-2014 (*“Programación de páginas Web PHP”*).
- **C++:** En la oferta formativa analizada no se encuentran cursos que sean específicamente del lenguaje C++. Sin embargo, no es descartable que este lenguaje se trate en alguno de los muchos cursos de programación que se programan.
- **SQL:** Acerca de este lenguaje, aplicado a bases de datos, en el centro de Getafe se programan varios cursos como *“Implementación y mantenimiento de bases de datos Microsoft SQL Server”*. También en la previsión de programación del curso 2013-2014 facilitada por la Comunidad de Madrid, hay un curso, también aplicado a bases de datos: *“Programación Oracle 11G: PL/SQL avanzado”*.
- **Unix:** En la oferta formativa analizada no hay cursos específicamente sobre este sistema operativo, si bien en la previsión para el curso 2013-2014 facilitada por la Comunidad de Madrid, aunque no se especifica en los cursos sistema operativo, están programados diversos cursos como: *“Gestión de sistemas informáticos”*, *“Operación en sistemas informáticos”*, *“Operaciones auxiliares de montaje y mantenimiento de sistemas microinformáticos”* o *“Sistemas microinformáticos”*, por ejemplo, que sí podrían incluir la enseñanza de este sistema operativo.
- **Bases de datos MySQL:** El Centro de Getafe cuenta entre los cursos que programa con *“Desarrollo de aplicaciones de acceso a base de datos MySQL utilizando PHP”*, que no versa directamente sobre MySQL. Es probable que en alguno de los cursos sobre bases de datos que forman parte de la oferta formativa analizada, se traten estas bases de datos, si bien no se ha detectado ningún curso específicamente programado al respecto.
- **Frameworks:** En la oferta formativa analizada, no se observa que haya ningún curso sobre frameworks. Dado que los frameworks son elementos utilizados en programación, y hay frameworks para cada lenguaje de programación, se entiende que puedan estar incluidos en los cursos acerca de programación existentes.

- **ITIL:** En el centro de Getafe, aunque no llegaron a impartirse los cursos previstos de ITIL, sí estaban programados durante el curso 2012-2013. También se programaron cursos sobre este tema en las programaciones analizadas del Plan Intersectorial 2012-2013.
  - **SOA:** El Centro de Getafe programa cursos sobre este tema: *“Desarrollador Oracle SOA Suite”*, acerca de un software concreto. En cualquier caso, al tratarse de una filosofía/política de programación, es probable que se trate en los diversos cursos de programación existentes.
4. **Grupo 4 de tecnologías:** Este cuarto grupo está compuesto por 21 tecnologías, que ordenadas en función del número de veces que aparecen solicitadas en ofertas de empleo son:
- **VMWare** (47 apariciones): No se encuentran cursos de este software concreto en la oferta formativa analizada, si bien sí se trata el tema de la virtualización a través de otras herramientas como Hyper-V (*“Virtualización de servidores Windows Server con Hyper-V”*, en el Centro de Getafe)
  - **Spring** (46 apariciones): En las programaciones analizadas del Plan Intersectorial 2012-2013, hay un curso que contempla este tema: *“J2EE Desarrollo Web JSF, Spring”*
  - **Adobe Photoshop** (44 apariciones): Hay cursos previstos sobre este programa informático tanto en las programaciones del Plan Intersectorial 2012-2013 analizadas, como en la previsión de Programación para el curso 2013-2014 facilitado por la Comunidad de Madrid. Además dentro de la programación del Centro de Getafe, hay cursos de *“Infografista de Prensa”*, dónde muy probablemente se trate este tema, al haberse convertido esta herramienta informática en básica.
  - **Android** (43 apariciones): En la previsión de Programación de Formación para el curso 2013-2014 facilitada por la Comunidad de Madrid, se encuentra el curso *“Programación de Dispositivos Móviles con Android”*.
  - **Cobol** (42 apariciones): En la programación del Centro de Getafe están contemplados los siguientes cursos: *“Analista/programador de sistemas IBM i EN ILE RPG y Cobol (AS/400)”* y *“Programación en entorno Cobol/CICS /DB2”*.

- **Diseño en 3 dimensiones** (42 apariciones): Este tema está ya contemplado en el punto relativo a CAD.
- **DB2** (41 apariciones): La existencia de cursos de Bases de Datos es una constante en las programaciones de formación para el empleo analizadas, así en el Centro de Getafe, se han programado cursos de este tipo en todas las programaciones analizadas: *“Administración de Bases de Datos IBM DB2”*.
- **JQUERY** (40 apariciones): En la oferta formativa analizada, no hay cursos específicamente de este tema, si bien se trata de un elemento utilizado en programación, por lo que es probable que se trate en alguno de los cursos sobre programación existentes.
- **Maquetación** (39 apariciones): En la oferta formativa analizada hay varios cursos sobre Maquetación en general, y en particular sobre alguno de los programas que se utilizan (Adobe Indesign). A modo de ejemplo el Centro de Getafe imparte cursos de *“Infografista de prensa”*, ya comentados anteriormente.
- **IBM Tivoli Storage Manager** (38 apariciones): En el Centro de Getafe se imparten varios cursos al respecto: *“Administración del IBM Tivoli Storage Manager DB2”* y *“Almacenamiento: implementación de redes SAN y administración con Tivoli”*.
- **HW** (37 apariciones): No hay cursos sobre este tema en la oferta formativa analizada. Dada la amplitud del tema, puede estar parcialmente contemplado en alguno de los otros cursos programados.
- **Backup** (36 apariciones): No hay cursos específicos sobre este tema en la oferta formativa analizada, si bien no es probable que se trate de este tema en los cursos relativos a Administración y/o mantenimiento de sistemas informáticos y microinformáticos.
- **Mobile** (34 apariciones): En la previsión de Programación para el Curso 2013-2014, hay un curso sobre este tema: *“Programación de dispositivos móviles con Android”*, del que ya hemos hablado al respecto de Android.
- **Posicionamiento SEO** (27 apariciones): En las programaciones analizadas del Plan Intersectorial 2012-2013, hay dos cursos sobre este tema: *“Estrategias de posicionamiento en buscadores (SEO)”* y *“Técnicas de posicionamiento en páginas Web”*

- **Análisis FEM** (25 apariciones): No existen cursos sobre este software en la oferta formativa analizada. No es extraño, dado que se trata de aplicaciones informáticas muy especializada de ingeniería.
- **CATIA** (24 apariciones): No existen cursos sobre este software en la oferta formativa analizada. No es extraño, dado que se trata de una aplicación muy especializada de ingeniería.
- **Automatización de procesos industriales** (23 apariciones): No existen cursos sobre automatización de procesos industriales, ni sobre los elementos necesarios para la misma.
- **Oracle Weblogic Portal** (17 apariciones): En el centro de Getafe se programa un curso sobre este tema: *“Java J2EE y administración de Oracle Weblogic Server”*
- **Wordpress** (17 apariciones): No existen cursos sobre este software en la oferta formativa analizada.
- **Citrix XEN** (16 apariciones): No existen cursos sobre este tema en la oferta formativa analizada.
- **PLC** (14 apariciones): No existen cursos sobre automatización de procesos industriales, ni sobre los elementos necesarios para la misma.

## 7. Conclusiones

---

Los resultados a los que conducen los análisis realizados se presentan a continuación ordenados según los distintos objetivos del estudio.

- **Conclusiones derivadas del mapa de tecnologías (Objetivo 1)**

1. El número de ítems relacionados con nuevas tecnologías que se mencionan en las ofertas de empleo supera el millar
2. Los ítems relacionados con la programación y desarrollo de aplicaciones son los más demandados.
3. El conocimiento de ofimática básica se solicita en casi un 50 por ciento de las ofertas: el ítem más frecuente es Microsoft Office.
4. En las ofertas en las que no se mencionan paquetes de ofimática básica se entiende como un requisito implícito ya que frecuentemente se requieren tecnologías informáticas más complejas.
5. Las tecnologías más demandadas, aquellas que aparecen más de un centenar de veces, son: Java, .NET Framework, HTML (lenguajes de programación); Redes; BI-Business Intelligence, SAP (Software de gestión), Microsoft Windows (Sistemas operativos); BB.DD. (Sistemas de almacenamiento y Bases de Datos); CAD (Software de diseño).

- **Conclusiones derivadas del mapa de empleo (Objetivo 2)**

En cuanto a los sectores de actividad

6. Las secciones de Información y comunicaciones y de Actividades científicas y técnicas son las más afines al sector tecnológico y pertenecen a estos sectores el 40 y el 22 por ciento de las demandas de empleo en nuevas tecnologías respectivamente
7. No obstante la demanda de nuevas tecnologías está presente en todos los sectores de actividad.

8. Las Tecnologías que se pueden clasificar como Tecnologías de la Información y la Comunicación son las tecnologías más demandadas y son tecnologías transversales de aplicación en cualquier sector.
9. En todos los sectores de actividad se demandan además profesionales con conocimientos de tecnologías específicas no transversales.
10. Esto se pone de manifiesto al analizar las ofertas de empleo con conocimientos en nuevas tecnologías: el 60 por ciento de estas ofertas no pertenecen al sector de Información y comunicaciones y el 38 por ciento tampoco pertenece al de Actividades científicas y técnicas.

En cuanto al nivel de estudios

11. En más del 50 por ciento de las ofertas registradas se requiere estar en posesión de una titulación universitaria, siendo el nivel de estudios más requerido el de ingeniero (técnico o superior) seguido de las licenciaturas y diplomaturas.
12. La Formación Profesional se requiere en un 36 por ciento de las ofertas registradas y en un 24 por ciento se solicita formación profesional de grado superior.
13. En un 6 por ciento de las ofertas se solicitan estudios de bachillerato y en un 4 por ciento solo se pide estudios de ESO
14. Los ingenieros más solicitados son los informáticos seguido de los de ingenieros de telecomunicaciones. También se demandan ingenieros industriales, ingenieros aeronáuticos e ingenieros de caminos.
15. La Administración y Dirección de Empresas es la titulación estrella de los licenciados y diplomados. También se solicitan licenciados en matemáticas y en otras ramas de las ciencias sociales.
16. En cuanto a la formación profesional el itinerario formativo más demandado es el de informática, seguido de administrativo. En algunas oferta se solicita formación en artes gráficas y en comercio y marketing
17. Independientemente del nivel educativo, las titulaciones y especialidades más solicitadas en las ofertas de empleo, al incluir más del 40 por ciento de las ofertas, son aquellas que tienen que ver: informática y telecomunicaciones (385 ofertas); temas de administración de empresas y economía (350 ofertas).

18. Los sectores más exigentes en cuanto a nivel de estudios son el de Actividades científicas y técnicas y el de Actividades financieras y de seguros al solicitar titulados universitarios en más de un 70 por ciento de las ofertas.
19. La formación profesional se demanda especialmente en el sector de Transporte y almacenamiento en el de Información y comunicaciones

En cuanto a las ocupaciones y los perfiles

20. La transversalidad en la demanda de conocimientos en nuevas tecnologías no solo se refiere a sectores de actividad sino también a ocupaciones: no solo se pide a los informáticos o a los técnicos sino que también se solicitan en otros puestos (directivos, consultores, comerciales, administrativos, dependientes,...).
21. Los programadores- analistas informáticos y los técnicos son los profesionales más demandados. Casi un cincuenta por ciento de las demandas de empleo se incluye en uno de estos dos perfiles.
22. Tan importante como el conocimiento en nuevas tecnologías es el conocimiento de inglés.
23. La demanda de programadores-analistas informáticos se corresponde con un perfil altamente especializado: muy exigente en conocimientos tecnológicos (en particular en lenguajes de programación) y menos demandante en conocimiento de idiomas y otras competencias.
24. Las herramientas y programas específicos para la gestión empresarial y constituyen herramientas transversales tanto a nivel sectorial al demandarse en todos los sectores de actividad como a nivel de ocupaciones pues se solicita tanto en administrativos, como en gestores, programadores y consultores. La más solicitada es SAP.
25. Igualmente las tecnologías para el almacenamiento de datos se demandan en todos los sectores y se solicitan a administrativos, programadores y consultores. La más frecuente es Oracle.
26. La demanda de conocimiento para el desarrollo diseño y gestión de páginas web y herramientas específicas para el trabajo en el entorno web está también presente en todos los sectores de actividad.

27. El conocimiento de lenguajes de programación, sistemas operativos y gestión de redes se solicita principalmente en el sector de Información y comunicaciones y específicamente a los programadores o analistas informáticos.
28. En casi todos los perfiles, además de idiomas y conocimientos técnicos se requieren competencias contextuales y de comportamiento.
29. Liderazgo, comunicación, negociación, actitud abierta, orientación a resultados, trabajo en equipo y orientación al cliente son las competencias no tecnológicas más demandadas
30. En el caso de los jefes o responsables de área las competencias de contextuales o de comportamiento pesan más que los conocimientos tecnológicos.
31. La demanda de profesionales con formación en nuevas tecnologías en los sectores de Hostelería y de Actividades inmobiliarias no es significativa.

En cuanto a las oportunidades en nuevas tecnologías con potencial para crear empleo

32. El trabajo en la nube (cloud computing) y la virtualización son sectores horizontales. Se requieren perfiles que conozcan estas tecnologías horizontales y que además sean personas con capacidad de aprender y actualizarse continuamente.
33. El desarrollo del comercio electrónico o comercio 3.0 y de la banca electrónica o banca 3.0 implica la aparición de nuevos perfiles profesionales como el responsable 3.0, el dependiente 3.0 o el gestor bancario 3.0.
34. En el sector del ferrocarril se demanda gente formada para ocupar puestos de mando intermedio y puestos de mando de alta velocidad.
35. En el sector de logística se precisan perfiles formados en gestión de proveedores y gestión de almacén con tecnologías automáticas de preparación de pedidos (picking por voz / radiofrecuencia).
36. Se requieren Directores de proyectos complejos que entiendan la innovación como una función esencial de la empresa.
37. El desarrollo de tecnologías emergentes como la fabricación aditiva o el grafeno hace que la demanda de Ingenieros de materiales sea cada vez mayor.

38. Existe una alta demanda de perfiles con formación profesional y se hace necesario aumentar el número de plazas y las modalidades.

39. Campos de futuro a tener en cuenta en el diseño de nuevas modalidades de los ciclos formativos son: las energías renovables; la tecnología digital dirigida a la gestión de internet; los videojuegos; y la industria audiovisual.

- **Conclusiones derivadas de la identificación de las necesidades formativas en nuevas tecnologías (Objetivo 3)**

40. La oferta formativa existente está disgregada en cuanto a planes que la componen y centros que la imparten.

41. La oferta formativa cubre todos los ámbitos de actividad, y varía en función de si va dirigida a trabajadores ocupados o a trabajadores desempleados.

42. La oferta formativa dirigida a trabajadores ocupados consta de cursos muy especializados condensados en un tiempo reducido.

43. La oferta formativa dirigida a trabajadores en situación de desempleo consta de cursos de mayor duración, dirigidos muchas veces, a completar recorridos formativos para certificados de profesionalidad.

44. Al comparar la oferta formativa analizada con las tecnologías más demandadas en las ofertas de empleo, se observa que, en general, con las distintas programaciones de cursos se cubre todo el espectro tecnológico solicitado.

45. Por otro lado, se comprueba que la cantidad de cursos diferentes programados está relacionada con la mayor o menor solicitud de la tecnología determinada en las ofertas de empleo.

46. Sólo tecnologías muy específicas, no están contempladas en la oferta formativa analizada: Automatización de procesos industriales, o cálculo de ingeniería muy especializado.

47. Se puede decir que la oferta formativa actual da respuesta a las necesidades formativas que se requieren, si bien es necesaria la observación continua para detectar los cambios que se puedan producir, y reaccionar a los mismos.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- Adsuara Varela, Borja, 2013. *Presentación de la Agenda Digital para España*. Jornada CEOE – CEIM – ANEI. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Red.es.
- Agenda Digital para España, 2012*. Ministerio de Industria Energía y Turismo.
- Araguás Galcerá, I. 2012. *La Administración electrónica en España: de la «administración en papel» a la «e-administración»* Revista Chilena de Derecho y Ciencia Política. Vol3, nº2. Pp 109-139.
- BBVA Research, 2013*. BBVA Research Economic Outlook 2013.
- CABERO, J., 2007. *Nuevas Tecnologías aplicadas a la Educación*, Madrid, McGraw-Hill, 5, 11-13
- DELT (Dirección de Equipamientos, Logística y Tecnología), 2012. *Las TIC: una realidad de presente, una necesidad de futuro*.
- Dirección General de Formación. Comunidad de Madrid, 2012. *Catálogo de Cursos en Centros propios para el año 2012 – 2013*
- Experian Marketing Services, 2013. *Hábitos de compra offline y online del consumidor español en el sector retail*.
- Fernandez Cuesta, 2012 *Al servicio de la transparencia. El papel de los archiveros y la gestión documental en el acceso a la información pública*. Métodos de información, Vol 3, No 5 (2012)
- Ferrer-Mico. T. 2012. Nativos Digitales Journal of Feelsynapsis (JoF). ISSN: 2254-3651. 2012 (2): 52-56
- Foecke H. 1970. *Engineering in the humanistic tradition. Impact of science on society*. vol. XX, no. 2., p. 125-35.
- Fundación Vodafone, 2011. *Los mayores ante las TIC, accesibilidad y asequibilidad*. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

- Fundación Cotec para la Innovación Tecnológica, 2011. *Fabricación Aditiva*. Documentos Cotec sobre oportunidades tecnológicas.
- Cotec, 2013. *Un decálogo de retos de la innovación para la competitividad de España*. Colección Innovación Práctica. Perspectivas de futuro
- INE, 2013. *Encuesta sobre el uso de TIC y del Comercio electrónico en las empresas*.
- INSEAD y WIPO, 2013. *Global Innovation Index 2013. The Local Dynamics of Innovation*. Editores Soumitra Dutta y Bruno Lanvin
- MAGRAMA, 2012. Observatorio del Consumo y de la Distribución Alimentaria.
- Moreno Jiménez y Zambrano, 2013. *Nuevas tecnologías, medios de comunicación y desarrollo social actual. Comunicación Social y Periodismo*. <http://hdl.handle.net/10818/6238>
- Observatorio de la Juventud en España, 2009. *Adolescentes en la red: Factores de oportunidad*. Servicio de Documentación y Estudios. Ministerio de Igualdad.
- Ocde, 2013. *Panorama de la Educación. Indicadores de la OCDE 2013*. Informe Español. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.
- Ortega y Gasset, 1939. *Ensimismamiento y alteración: Meditación de la Técnica*. Espasa Calpe.
- Parlamento Europeo, 2009. *Recomendación del Parlamento Europeo destinada al Consejo, de 26 de marzo de 2009, sobre el refuerzo de la seguridad y de las libertades fundamentales en Internet*.
- Pérez Chavez, 2005. *Informática I*. ST editorial, México.
- Pérez Zaragoza, 2013. *Kodak: ¿en color o en blanco y negro? Inversión & finanzas: el primer semanario de bolsa, economía y gestión de patrimonios*, ISSN 1137-1021, N°. 883, 2013 , págs. 22-23
- RR de Acuña y Asociados, 2013. Anuario estadístico del mercado inmobiliario español, 2013.

Servicio Público de Empleo Estatal, 2013. *Certificados de Profesionalidad*.  
www.sepe.es

Soto Vázquez, 2010. *Globalización y nuevas tecnologías*.

Tomás, C. 2013. *La contratación de productos financieros online 2012*. Online  
Bussiness School.

Trueba, I. 2002. *Ciencia Técnica e Ingeniería: retos y prioridades en el desarrollo rural sostenible*. En De los Ríos, I. (Coord). *Innovación para el Desarrollo Rural*. Consejería de Economía e innovación Tecnológica. Comunidad de Madrid.

UIT, 2013. *World Telecommunication / ICT Indicators Database*.

## ANEXOS

ANEXO 1	Proceso participativo: Encuesta.....	124
ANEXO 2	Proceso participativo: Personas entrevistadas.....	127
ANEXO 3	Glosario de términos tecnológicos en las ofertas de empleo.....	129

# ANEXO 1 Proceso participativo: Encuesta

## CUESTIONARIO - PANORAMA LABORAL 2013:

### “MAPA DE EMPLEO EN NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID”

#### INTRODUCCIÓN

La Comunidad de Madrid ha firmado un convenio de colaboración con las universidades públicas madrileñas para realizar un estudio sobre el panorama laboral de la región. El objetivo es mejorar las políticas activas de empleo que desarrolla el Gobierno regional, así como la formación en base a las necesidades reales que tienen las empresas y los madrileños.

Según el convenio, la Universidad Politécnica de Madrid realizará un estudio denominado “MAPA DEL EMPLEO EN NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID”.

Las Nuevas Tecnologías tienen un papel de elemento de soporte operativo en la empresa española, con una implantación cada vez mayor. Además el desarrollo de las TIC ha dado lugar a dos tipos de cualificaciones claramente diferenciados:

- Transversal, referido a las cualificaciones necesarias para cualquier trabajo en general.
- Específico, competencias específicas con las herramientas tecnológicas de un sector determinado, sin tener por qué coincidir con sectores que generen alta tecnología.

El mercado laboral actual ofrece oportunidades de empleo a personas con un determinado perfil de formación. Así, la falta de formación adecuada a la realidad del mercado laboral actual, y la falta de reconocimiento de la experiencia laboral acumulada, constituyen hándicaps a los que se enfrentan muchos desempleados. Podría suponer una solución para las situaciones de estas personas el que los Planes de Formación anticiparan las competencias requeridas por las empresas en el ámbito de las TIC y adaptar a ellas las cualificaciones actuales, utilizando para ello los canales de comunicación con el sector privado para realizar los análisis sobre las cualificaciones y ocupaciones.

Se realizará un análisis de la demanda de recursos humanos de las empresas, en función de los perfiles profesionales recogidos en las distintas ofertas de empleo analizadas. Este análisis se complementará con el estudio de datos estadísticos y se complementará con un proceso participativo de entrevistas.

Creemos que su contribución sería de gran importancia en el estudio. Desde el grupo de investigación GESPLAN de la UPM le agradeceríamos enormemente su participación.

### CUESTIONARIO

1. **¿Qué entiende usted por Nuevas Tecnologías?**
2. **¿Cuál es su sector de actividad?**

### Bloque 1. OFERTA FORMATIVA EN NUEVAS TECNOLOGÍAS EN PLANES DE FORMACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID

3. **¿Conoce la existencia de los Planes de Formación de la Comunidad de Madrid?**
  - Plan Intersectorial de Formación
  - Planes sectoriales
  - Otros planes
4. **¿Los considera suficientes?**
  - Suficiente número de plazas ofertadas
  - Temática y contenidos de la formación
  - Tipo de formación y horarios
5. **¿Utilizan sus empleados esta oferta formativa para mejorar sus cualificaciones profesionales?**

### Bloque 2. USO E IMPLANTACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA EMPRESA EN CUANTO A ELEMENTO TRANSVERSAL

6. **¿Cuál es la implantación de las Nuevas Tecnologías en su empresa / empresas asociadas?**

Infraestructura: tipo de conexión a internet, utilización de software de código abierto, dispositivos de acceso utilizados en la empresa, utilización de redes y tipo....
7. **¿Cómo percibe usted las Nuevas Tecnologías?**
  - Elemento soporte de la actividad de la empresa / organización
  - Ventaja competitiva
  - Un coste
  - Necesidad
  - Una imposición social / administrativa
  - ....

BLOQUE 3. NECESIDAD DE PROFESIONALES EN NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LA COMUNIDAD DE MADRID

**8. Estructura de su empresa:**

- Número de empleados
- Departamentos / áreas que utilizan nuevas tecnologías
- Tecnologías utilizadas por departamento
- Perfiles Profesionales demandados
- Dificultades para cubrir perfiles en cada departamento con la cualificación necesaria en nuevas tecnologías
- Medios a través de los que se hace la búsqueda de profesionales

**9. ¿Su empresa tiene necesidades de perfiles con formación muy especializada en Nuevas Tecnologías?**

- Tiene el perfil en plantilla:
  - o ¿Qué dificultades encuentra el sector empresarial a la hora de cubrir los puestos de trabajo? ¿Existen puestos de trabajo sin cubrir o que cueste trabajo cubrir?
  - o ¿Hasta qué punto ésta dificultad radica en la formación?
- Tiene externalizados estos servicios
  - o Razones de la externalización: Coste, Actualización continua de conocimientos, Otros, ....

**10. En la actualidad se está oyendo hablar de diversas tendencias que están modificando la forma de entender el uso de las nuevas tecnologías, como el SAS (*Software as a service*), el *Cloud Computing* o la virtualización:**

- ¿Las conoce?
- Si las conoce:
  - o ¿Su empresa las aplica?
  - o ¿Tiene previsto aplicarlas?
  - o No las aplicará hasta que no estén suficientemente implantadas en otras empresas u organizaciones, y hayan demostrado su fiabilidad.

**11. ¿Considera algún otro factor relevante referido a la demanda de empleo y oferta de formación que no se haya tenido en cuenta en esta entrevista?**

**12. ¿Sugiere a alguien a quien podríamos entrevistar/ encuestar a este respecto?**

## ANEXO 2 Proceso participativo: Personas entrevistadas

1. D. **MANUEL ZAHERA**, Director de Promoción de la **Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica**.
2. D. **JOSÉ MIGUEL MARTÍN TORRIJOS**, Gerente de **CADEMO (Confederación de Asociaciones de Empresarios Madrid-Oeste)**.
3. D<sup>a</sup>. **BELÉN GARCÍA**, Secretaria General de **ASEDEMA (Asociación de servicios a las empresas y actividades diversas de Madrid)**.
4. D. **EDUARDO ZAPATA**, Responsable de Relaciones Institucionales de **UNO LOGÍSTICA (Organización empresarial de logística y transporte)**.
5. D. **JESÚS ALARCÓN**, Gerente de **AGM (Asociación de Empresarios de Artes Gráficas de Madrid)**.
6. D. **RAFAEL BARBADILLO**, Presidente de **ASINTRA-MADRID (Asociación empresarial de transportes de viajeros de Madrid)**.
7. D. **FRANCISCO RUIZ**, Jefe de Desarrollo de **CETREN Formación (Asociación de Acción Ferroviaria)**.
8. D<sup>a</sup> **NURIA DEL BARRIO**, Adjunta al Jefe de Desarrollo de **CETREN Formación (Asociación de Acción Ferroviaria)**.
9. D. **MANUEL POZO**, Secretario de **APCAS (Asociación de Peritos de Seguros y Comisarios de averías)**.
10. D. **RICARDO VEGA-PENICHET**, Secretario General de **ACOTEX (Asociación empresarial del comercio textil y complementos)**.
11. D. **Guillermo González**, Presidente de **COCEM (Confederación de comercio especializado de Madrid)**.

12. **D. FÉLIX LÓPEZ CAPEL**, Director de Relaciones Institucionales de **AJE MADRID (Asociación de Jóvenes Empresarios de Madrid)**.
13. **D<sup>a</sup> ANA LÓPEZ**, Gerente del área de Seguridad y Salud de **SPRIL NORTE (SOCIEDAD DE PREVENCIÓN)**.
14. **D. JAVIER OLMOS**, Gerente de **ACOMSE (Asociación de Comerciantes sin establecimiento)**.
15. **D<sup>a</sup> AMAIA BARRIOCANAL**, Gerente del **Colegio Oficial de Biólogos de la Comunidad de Madrid**.
16. **D<sup>a</sup> MARINA LÓPEZ LÓPEZ**, Jefa de la Unidad del **SIAC del CENTRO DE FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LÑAS COMUNICACIONES MADRID-SUR**.
17. **D. JOSÉ IGNACIO GONZÁLEZ VEGAS**, Jefe de la Unidad Técnica del **CENTRO DE FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES MADRID-SUR**.
18. **D<sup>a</sup> BELÉN ROMERO MONTERO**, Técnico Superior del **CENTRO DE FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES MADRID-SUR**.
19. **D. JORGE JORDANA BUTTICAZ**, Consejero de al Presidencia de la **FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE INDUSTRIAS DE ALIMENTACIÓN Y BEBIDAS**.
20. **D. ADOLFO GARCÍA**, Gerente de **COMMERCIAL SEVEN y FRESHVANA TIENDA ON-LINE**.

## ANEXO 3 Glosario de términos tecnológicos en las ofertas de empleo

### 1. ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA:

**ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA:** La e-Administración o Administración electrónica hace referencia a la incorporación de la tecnologías de la información y las comunicaciones en las administraciones públicas en dos vertientes: desde un punto de vista intraorganizativo transformar las oficinas tradicionales, convirtiendo los procesos en papel, en procesos electrónicos, con el fin de crear una oficina sin papeles y desde una perspectiva de la relaciones externas habilitar la vía electrónica como un nuevo medio para la relación con el ciudadano y empresas. Es una herramienta con un elevado potencial de mejora de la productividad y simplificación de los diferentes procesos del día a día que se dan en las diferentes organizaciones.

CAT 365: Oficina virtual de trámites de la Generalitat de Catalunya

Certific@2: Servicio Público de Empleo Estatal. Servicio web que permite a los empresarios y empresarias que actúen en nombre propio y a las empresas y colegiados profesionales que actúen en representación de terceros, realizar comunicaciones de datos sobre sus trabajadores, sustituyendo la entrega presencial de documentos

**CERTIFICADO DIGITAL / FIRMA ELECTRÓNICA:** Un certificado digital o certificado electrónico es un documento firmado electrónicamente por un prestador de servicios de certificación que vincula unos datos de verificación de firma a un firmante y confirma su identidad

CTIT (cambio de titularidad telemático)

GESTDOC: Software para Administraciones Públicas de Gestión de Procedimiento Administrativo.

PLATAFORMA @FIRMA: Plataforma de validación y firma electrónica del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas de España.

**SEDE ELECTRÓNICA:** La e-Administración o Administración electrónica hace referencia a la incorporación de la tecnologías de la información y las comunicaciones en las administraciones públicas en dos vertientes: desde un punto de vista intraorganizativo transformar las oficinas tradicionales, convirtiendo los procesos en papel, en procesos electrónicos, con el fin de crear una oficina sin papeles y desde una perspectiva de la relaciones externas habilitar la vía electrónica como un nuevo medio para la relación con el ciudadano y empresas. Es una herramienta con un elevado potencial de mejora de la productividad y simplificación de los diferentes procesos del día a día que se dan en las diferentes organizaciones.

**SISTEMA CONTRAT@:** Servicio web que permite a los contratadores en nombre propio y a las empresas y profesionales colegiados que actúen en representación de terceros, comunicar el contenido de la contratación laboral a los Servicios Públicos de Empleo desde su propio despacho o sede profesional.

**SISTEMA DELTA:** Delta es un sistema global de comunicaciones para la notificación y el tratamiento de los accidentes de trabajo.

WINSUITE: Software de la Tesorería General de la Seguridad Social.

## 2. ALMACENAMIENTO DE DATOS:

**ACE:** En informática, ACE es un formato de fichero de archivo de compresión de datos privativo desarrollado por E-MERGE GmbH. Los partidarios de ACE sostienen que ofrece una compresión superior al formato de fichero ZIP, aunque al coste de una velocidad de compresión más lenta.

**ALMACENAMIENTO (DAS, NAS, SAN, NETAPP, Tape, EMC y SGI):** Los dispositivos o unidades de almacenamiento de datos son componentes que leen o escriben datos en medios o soportes de almacenamiento, y juntos conforman la memoria o almacenamiento secundario de la computadora.

**ALMACENAMIENTO DE BATERÍAS DE DISCOS (EMC, DMX, Clariion, Celerra, Centera, IBM DS8100 y VIX):** Sistemas de almacenamiento mediante discos en batería.

**ALMACENAMIENTO NOSQL Y AIX (LVM, FS, GPFS, NFS):** Formatos de almacenamiento de datos.

**AMAZON EMR (Amazon Elastic MapReduce):** Servicio web que permite a empresas, investigadores, analistas de datos y desarrolladores procesar enormes cantidades de datos de forma rentable.

**APACHE HIVE:** Infraestructura de datawarehouse construida sobre Hadoop para proveer análisis de datos.

**APACHE MAHOUT:** Herramienta de análisis big data: Librería de aprendizaje automático para el descubrimiento de información en los datos.

**BACKUP / COPIA DE SEGURIDAD:** Una copia de seguridad, copia de respaldo o backup (su nombre en inglés) en tecnologías de la información e informática es una copia de los datos originales que se realiza con el fin de disponer de un medio de recuperarlos en caso de su pérdida. Las copias de seguridad son útiles ante distintos eventos y usos: recuperar los sistemas informáticos y los datos de una catástrofe informática, natural o ataque; restaurar una pequeña cantidad de archivos que pueden haberse eliminado accidentalmente, corrompido, infectado por un virus informático u otras causas; guardar información histórica de forma más económica que los discos duros y además permitiendo el traslado a ubicaciones distintas de la de los datos originales; etc.

**BIG DATA:** Big Data (del idioma inglés grandes datos) es en el sector de tecnologías de la información y la comunicación una referencia a los sistemas que manipulan grandes conjuntos de datos (o data sets). Las dificultades más habituales en estos casos se centran en la captura, el almacenado, búsqueda, compartición, análisis y visualización. La tendencia a manipular ingentes cantidades de datos se debe a la necesidad en muchos casos de incluir los datos relacionados del análisis en un gran conjunto de datos relacionado, tal es el ejemplo de los análisis de negocio, los datos de enfermedades infecciosas, o la lucha contra el crimen organizado.

**BSP (Binary Space Partitioning):** Partición Binaria del Espacio es un método para subdividir recursivamente un espacio en elementos convexos empleando hiperplanos. Esta subdivisión da lugar a una representación de la escena por medio de una estructura de datos del árbol conocida como árbol de BSP.

**CABINAS DE ALMACENAMIENTO (Hitachi, Netapp, EMC, SGI):** Uno de los posibles sistemas físicos de almacenamiento de datos.

**CENTRICSTOR VIRTUAL TAPE APPLIANCE:** Software de Fujitsu Siemens Computers (FSC) para almacenamiento de datos on line.

**CLARIFY:** Software para hacer capturas de pantalla y de gestión de las mismas

**DATA DOMAIN:** Soluciones de disco para hacer copias de seguridad.

**DATA MANAGEMENT:** Data Management consiste en prácticas, arquitecturas, procesos, metodologías y herramientas para el alineamiento de los datos empresariales con los requerimientos de negocio e infraestructura.

**DATA MART:** Un Data mart es una versión especial de almacén de datos (data warehouse). Son subconjuntos de datos con el propósito de ayudar a que un área específica dentro del negocio pueda tomar mejores decisiones. Los datos existentes en este contexto pueden ser agrupados, explorados y propagados de múltiples formas para que diversos grupos de usuarios realicen la explotación de los mismos de la forma más conveniente según sus necesidades.

**DATA MINING:** No debe confundirse con el análisis, extracción de información, o el análisis de datos. La minería de datos (la etapa de análisis del "Descubrimiento de Conocimiento en Bases de Datos" del proceso, o KDD), un subcampo interdisciplinario de ciencias de la computación, es el proceso de cálculo de descubrir patrones en grandes conjuntos de datos involucra métodos en la intersección de la inteligencia artificial, aprendizaje automático, las estadísticas y los sistemas de bases de datos. El objetivo general del proceso de minería de datos para extraer información de un conjunto de datos y transformarla en una estructura comprensible para su uso posterior. Aparte de la etapa de análisis crudo, se trata de bases de datos y datos de gestión de los aspectos, los datos pre-procesamiento, modelo e inferencia consideraciones, métricas interestingness complejidad consideraciones, post-procesamiento de las estructuras descubiertas, visualización y actualización en línea.

**DATA QUALITY:** Calidad de datos se refiere a los procesos, técnicas, algoritmos y operaciones encaminados a mejorar la calidad de los datos existentes en empresas y organismos.

**DATA STREAMING:** Es la transferencia de datos a una velocidad suficiente para soportar aplicaciones como la Televisión de alta definición (HDTV) o la copia backup continua del flujo de almacenamiento de datos de un ordenador. El Data Streaming requiere una anchura suficiente de banda.

**DATA TRANSFER TOOLS:** Herramientas de transferencia de datos.

**DATA WAREHOUSE:** En el contexto de la informática, un almacén de datos (del inglés data warehouse) es una colección de datos orientada a un determinado ámbito (empresa, organización, etc.), integrado, no volátil y variable en el tiempo, que ayuda a la toma de decisiones en la entidad en la que se utiliza. Se trata, sobre todo, de un expediente completo de una organización, más allá de la información transaccional y operacional, almacenado en una base de datos diseñada para favorecer el análisis y la divulgación eficiente de datos (especialmente OLAP, procesamiento analítico en línea). El almacenamiento de los datos no debe usarse con datos de uso actual. Los almacenes de datos contienen a menudo grandes cantidades de información que se subdividen a veces en unidades lógicas más pequeñas dependiendo del subsistema de la entidad del que procedan o para el que sea necesario.

**DIRECTORIO ACTIVO:** Sistema patentado de Microsoft, que permite guardar información en unas determinadas ubicaciones de la red, pensado para su uso en entornos distribuidos. En él, tienen cabida los recursos, los servicios y los usuarios.

**DISPOSITIVOS CINTA:** Soporte de almacenamiento de datos.

**DLPAR (Dynamic Logical Partitioning):** La capacidad de un LPAR de reconfigurarse de forma dinámica, sin tener que cerrar el sistema operativo que funciona en el LPAR. DLPAR habilita memoria, capacidad de CPU...

- ETL (Extract, Transform and Load): Proceso que permite a las organizaciones mover datos desde múltiples fuentes, reformatearlos y limpiarlos, y cargarlos en otra base de datos, data mart, o data warehouse para analizar, o en otro sistema operacional para apoyar un proceso de negocio.
- HP DATA PROTECTOR: Software de automatización de copia de seguridad y de recuperación de datos de un servidor único para entornos empresariales. Apoya al almacenamiento en disco o en cinta. Proporciona copia de seguridad en línea en distintas plataformas en los SS.OO. Microsoft.
- IBM INFOSPHERE CDC: IBM InfoSphere Change Data Capture replica datos heterogéneos prácticamente en tiempo real para dar soporte a las migraciones de datos, la consolidación de las aplicaciones, la sincronización de datos, el almacenamiento dinámico, la gestión de datos maestros (MDM), la analítica empresarial y los procesos de calidad de datos. Este software de baja latencia ahora forma parte de IBM InfoSphere Data Replication. Da soporte a volúmenes de datos de empresa y, al tiempo, mantiene la integridad y la coherencia de las transacciones.
- IBM INFOSPHERE DATASTAGE: IBM InfoSphere DataStage da soporte a la recopilación, integración y transformación de grandes volúmenes de datos, con estructuras de datos sencilla y compleja. IBM InfoSphere DataStage gestiona los nuevos datos en cuestión de segundos, así como grandes cantidades de datos que bloquean el sistema, en intervalos diarios, semanales o mensuales. .
- IBM PROTECTIER: Software IBM de deduplicación (técnica de compresión de datos para eliminar copias duplicadas de datos repetidos)
- IBM TIVOLI MONITORING (ITM): Software proactivo de supervisión del sistema gestiona sistemas operativos, bases de datos y servidores en entornos distribuidos y de host. Al proporcionar las mejores prácticas para identificar y resolver problemas de infraestructura, Tivoli Monitoring puede ayudar a maximizar la eficiencia del departamento de TI.
- IBM TIVOLI NETCOOL / IMPACT: Software de gestión de red que automatiza el mantenimiento de las funciones críticas de negocio. El software ayuda a enriquecer los eventos con contexto empresarial, proporciona una visión integrada de datos de múltiples fuentes en el contexto y permite cambiar su apariencia automatizaciones.
- IBM TIVOLI STORAGE MANAGER (TSM ó ITSM): Software centralizado y basado en políticas que permite la administración de los recursos de almacenamiento. El software permite al usuario insertar objetos no sólo a través de copias de seguridad, pero también a través de la gestión del espacio y las herramientas de archivado. También permite la recuperación de los mismos datos a través de restauración similares, recuperar y recuperar métodos.
- IBM TIVOLI DATA WAREHOUSE: Tivoli Data Warehouse es una nueva tecnología incorporada que proporciona el repositorio principal para todos los datos históricos de gestión de sistemas y la base para todas las soluciones de creación de informes de Tivoli.
- IBM XIV: Sistema de almacenamiento de datos.
- KVS (Knowledge Visualization Systems): Solución de software de diseño especializado en la organización de informaciones complejas. Usa tecnología web y estrategias de diseño generativo para crear visualización dinámica de datos.
- LVM (Logical Volume Manager): LVM es una implementación de un administrador de volúmenes lógicos para el kernel Linux. Se escribió originalmente en 1998 por Heinz Mauelshagen, que se basó en el administrador de volúmenes de Veritas usado en sistemas HP-UX.

**METADATA:** Literalmente «sobre datos», son datos que describen otros datos. En general, un grupo de metadatos se refiere a un grupo de datos, llamado recurso. El concepto de metadatos es análogo al uso de índices para localizar objetos en vez de datos. Por ejemplo, en una biblioteca se usan fichas que especifican autores, títulos, casas editoriales y lugares para buscar libros. Así, los metadatos ayudan a ubicar datos.

**MOLAP** (Multidimensional Online Analytical Processing): Procesamiento analítico multidimensional en línea: alternativa a la tecnología ROLAP (OLAP-Relacional). Aunque ambos tipos de herramientas están diseñadas para realizar análisis de datos a través de un modelo de datos multidimensional, MOLAP se diferencia significativamente en que requiere un preprocesamiento y almacenamiento de la información contenida en el cubo OLAP. MOLAP almacena estos datos en una matriz de almacenamiento multidimensional optimizada, más que en una base de datos relacional (o en un ROLAP).

**NETAPP:** Soluciones integradas de almacenamiento de datos.

**ODS (Operational Data Store):** Contenedor de datos activos, es decir operacionales que ayudan al soporte de decisiones y a la operación. Está entre un OLAP y un OLTP. Su función es integrar los datos al igual que en el Data warehouse pero con una ventana de actualización muy pequeña (del orden de minutos) y con mucho menos detalle.

**ORACLE EXADATA:** Oracle Exadata es la única máquina de base de datos que proporciona un rendimiento extremo para las aplicaciones de almacenamiento de datos y de data mining.

**ORACLE WAREHOUSE BUILDER:** Solución de integración de datos y de modelación centrada en el almacenamiento de datos e incorporada en cada base de datos de Oracle.

**POOLES DISCO:** Sistema de almacenamiento.

**POWER PIVOT:** PowerPivot de Microsoft Excel 2013 es un complemento que puede usar para realizar eficaces análisis de datos en Excel 2013.

**PREDICT CASE:** Software predictivo: "diccionario de datos".

**RAPID MINER:** Programa informático para el análisis y minería de datos. Permite el desarrollo de procesos de análisis de datos mediante el encadenamiento de operadores a través de un entorno gráfico. Se usa en investigación educación, capacitación, creación rápida de prototipos y en aplicaciones empresariales.

**SAN (Storage Area Network):** Una red de área de almacenamiento, en inglés, es una red de almacenamiento integral. Se trata de una arquitectura completa que agrupa los siguientes elementos: 1.- Una red de alta velocidad de canal de fibra o iSCSI. 2.- Un equipo de interconexión dedicado (conmutadores, puentes, etc). 3.- Elementos de almacenamiento de red (discos duros).

**SAS BASE:** Software escalable para acceso a datos, transformación e informes.

**SAS ENTERPRISE GUIDE:** Aplicación de análisis y reporting, fácil de usar, con interfaces de windows.

**SAS MINER:** Herramienta de data mining.

**SAS STAT:** Software de análisis estadístico.

**SOFTWARE DE ANÁLISIS:** Software para el análisis de datos de todo tipo.

**TAGLIB:** TagLib es un servicio gratuito de biblioteca para la lectura y edición de metadatos incrustados en archivos de audio.

**TERADATA:** Teradata Corporation (NYSE: TDC) es una empresa estadounidense especializada en herramientas de data warehousing y herramientas analíticas empresariales.

**TIBCO SPOTFIRE:** B.I. TIBCO Spotfire es una plataforma de software que permite a los clientes analizar datos mediante estadísticas.

**VERITAS STORAGE FOUNDATION:** Software de gestión de almacenamiento de información.

**VTL (Virtual Tape Library):** Una biblioteca de cintas virtual (VTL) es una tecnología de almacenamiento virtualizado de datos utilizada normalmente para fines de respaldo y recuperación. A VTL presenta un componente de almacenamiento (por lo general de almacenamiento en disco duro) como las bibliotecas de cintas o unidades de cinta para el uso con el software de copia de seguridad existente.

**WMS (Warehouse Management System):** Sistema de Gestión de Almacenes, o software especializado en la gestión operativa de un almacén.

### **3. ANALÍTICA WEB:**

**ADOBE SITECATALYST:** Herramienta de analítica web que ayuda a recopilar todos los datos relativos al comportamiento de los visitantes de páginas web en tiempo real orientada a la acción sobre estrategias de marketing en línea.

**ANALÍTICA WEB:** Entre las actividades que dan forma a la Business Intelligence (o inteligencia empresarial) está la Analítica Web, la cual puede ser definida como la disciplina profesional encaminada a extraer conclusiones, definir estrategias o establecer reglas de negocio sobre la base de los datos recabados en todos aquellos entornos web sobre los que una empresa ejerce control. Otra definición barajada en sus orígenes es aquella que consideraba Analítica Web a la "recopilación, medición, evaluación y explicación racional de los datos obtenidos de Internet, con el propósito de entender y optimizar el uso de la página web de la organización".

**GOOGLE ANALYTICS:** Google Analytics es un servicio gratuito de estadísticas de sitios web. Ofrece información agrupada según los intereses de tres tipos distintos de personas involucradas en el funcionamiento de una página: ejecutivos, técnicos de marketing y webmasters.

**OLAP (On-Line Analytical Processing):** Es una solución utilizada en el campo de la llamada Inteligencia empresarial (o Business Intelligence) cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos. Para ello utiliza estructuras multidimensionales (o Cubos OLAP) que contienen datos resumidos de grandes Bases de datos o Sistemas Transaccionales (OLTP). Se usa en informes de negocios de ventas, marketing, informes de dirección, minería de datos y áreas similares.

**WEB INTELLIGENCE:** Área de estudio e investigación de la aplicación de la inteligencia artificial y tecnología de la información en la web con el fin de crear la próxima generación de productos, servicios y estructuras basadas en el internet.

### **4. APLICACIONES DE TELEFONÍA:**

**ASTERISK:** Asterisk es un programa de software libre (bajo licencia GPL) que proporciona funcionalidades de una central telefónica (PBX). Como cualquier PBX, se puede

conectar un número determinado de teléfonos para hacer llamadas entre sí e incluso conectar a un proveedor de VoIP o bien a una RDSI tanto básicos como primarios.

**AVAYA:** Empresa de soluciones de comunicación empresariales: Comunicaciones unificadas, contact center, IP Office.

**CALL CENTER:** Un Centro de Llamadas (en inglés: "Call Center") es un área donde agentes, asesores, supervisores o ejecutivos, especialmente entrenados, realizan llamadas (llamadas salientes o en inglés, outbound) y/o reciben llamadas (llamadas entrantes o inbound) desde o hacia: clientes (externos o internos), socios comerciales, compañías asociadas u otros.

**CISCO CUCM:** Cisco Unified Communications Manager (CUCM), antes Cisco Unified CallManager y Cisco CallManager (CCM), es un software basado en un sistema de tratamiento de llamadas y telefonía sobre IP, desarrollado por Cisco Systems.

**CISCO UNITY Y UNITY EXPRESS:** Software de CISCO de gestión de mensajes de voz y comunicaciones.

**CONTACT CENTER:** Un Centro de Contacto (en inglés: "Contact Center") es una oficina centralizada usada con el propósito de recibir y transmitir una amplia cantidad de llamados y pedidos a través del teléfono, los cuales se pueden realizar por canales adicionales al teléfono, tales como fax, correo-e, mensajería instantánea, mensajes de texto y mensajes multimedia, entre otros.

**CTI (Computer telephony integration):** Se refiere en el contexto empresarial a un sistema informático destinado a la interacción entre una llamada telefónica y un ordenador de manera coordinada. Como los canales de comunicación de las empresas se han extendido más allá del teléfono, englobando actualmente el e-mail, la web (chat), el fax, los SMS, etc., el término CTI se ha ampliado para tomar también a otros canales de comunicación entre la empresa y sus clientes. La tecnología CTI apunta a integrar todos los canales de comunicación de la empresa y las informaciones que ésta recaba sobre sus clientes o potenciales clientes.

**ELASTIX:** Elastix es una distribución libre de Servidor de Comunicaciones Unificadas que integra en un solo paquete: VoIP PBX, Fax, Mensajería instantánea, correo electrónico y colaboración. Elastix implementa gran parte de su funcionalidad sobre cuatro programas de software muy importantes como son Asterisk, Hylafax, Openfire y Postfix. Estos brindan las funciones de PBX, Fax, Mensajería Instantánea y Correo electrónico respectivamente. Elastix corre sobre CentOS como sistema operativo y actualmente su versión más estable es Elastix 2.3.0.

**IPT (IP Telephony):** Teléfono sobre IP.

**IVR (Interactive Voice Response):** Respuesta de voz interactiva. También se utiliza el término VRU (Voice Response Unit) o unidad de respuesta de voz. Consiste en un sistema telefónico que es capaz de recibir una llamada e interactuar con el humano a través de grabaciones de voz y el reconocimiento de respuestas simples, como "sí", "no" u otras. Es un sistema automatizado de respuesta interactiva, orientado a entregar y/o capturar información a través del teléfono, permitiendo el acceso a servicios de información u otras operaciones.

**MARCADOR PREDICTIVO:** Un marcador predictivo es un sistema informatizado que marca automáticamente lotes de números telefónicos para conectar a operadores de venta o campañas comerciales a posibles clientes sin esperas de los operadores, maximizando el costo a través de un incremento en la eficiencia de utilización del tiempo de comunicación. Es un sistema usado para realizar campañas masivas.

**RECONOCIMIENTO DE VOZ:** El reconocimiento automático del habla (RAH) o reconocimiento automático de voz es una parte de la inteligencia artificial que tiene como objetivo permitir la comunicación hablada entre seres humanos

y computadoras. El problema que se plantea en un sistema de este tipo es el de hacer cooperar un conjunto de informaciones que provienen de diversas fuentes de conocimiento (acústica, fonética, fonológica, léxica, sintáctica, semántica y pragmática), en presencia de ambigüedades, incertidumbres y errores inevitables para llegar a obtener una interpretación aceptable del mensaje acústico recibido.

SISTEMAS DE MARCACIÓN: Sistemas de marcación telefónica.

## **5. AUTOMATIZACIÓN E INSTRUMENTACIÓN:**

AUTOMATAS (Allen Bradley, Siemens, Schneider y Omron): Máquinas robotizadas.

AUTÓMATAS Y ROBOTS KUKA: Fabricante de robots industriales.

AUTOMATIZACIÓN DE EDIFICIOS (KNX partner): Sistemas y servicios de ingeniería para el control, supervisión, optimización, funcionamiento y mantenimiento de los servicios de edificios.

AUTOMATIZACIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES: La automatización de los procesos es la sustitución de tareas tradicionalmente manuales por las mismas realizadas de manera automática por máquinas, robots o cualquier otro tipo de automatismo.

CNC: Robótica. Máquinas accionadas por Control numérico por Computadora (CNC).

CO-CONSOLE: Software para automatización industrial.

COMMAND CENTER: Centro de control (Command center, command centre o war room) es cualquier sitio usado para centralizar el mando por alguna causa.

DCS (Distributed Control System): Un Sistema de Control Distribuido o SCD es un sistema de control aplicado a procesos industriales complejos en las grandes industrias como petroquímicas, papeleras, metalúrgicas, centrales de generación, plantas de tratamiento de aguas, incineradoras o la industria farmacéutica. Los primeros DCS datan de 1975 y controlaban procesos de hasta 5000 señales. Las capacidades actuales de un DCS pueden llegar hasta las 250.000 señales.

ESB (Enterprise Service Bus): En informática un bus de servicios de empresa (ESB) consiste en un combinado de arquitectura de software que proporciona servicios fundamentales para arquitecturas complejas a través de un sistema de mensajes (el bus) basado en las normas y que responde a eventos. Los desarrolladores normalmente implementan un ESB utilizando tecnologías de productos de infraestructura de middleware que se basan en normas reconocidas.

HMI (Human Machine Interface): Se usa para referirse a la interacción entre humanos y máquinas; Aplicable a sistemas de Automatización de procesos.

INTOOLS: Software de instrumentación y automatización.

INTOUCH: InTouch es un sistema interactivo diseñado para la visualización, la supervisión y el control de procesos industriales.

MASTERCAM: Software CAD/CAM. Muy utilizado para programar CNCs: fresadoras, tornos, tornos- fresadores, wire EDM y robots.

MAZAK: Fabricante de herramientas y máquinas CNC.

MES (Manufacturing Execution System): Tecnología de automatización de Siemens para dar respuesta en tiempo real a circunstancias cambiantes.

**MICROCONTROLADORES ARM:** Los microcontroladores ARM Cortex-M de 32 bits se han convertido en el estándar de facto para el desarrollo de sistemas empujados tales como dispositivos de electrónica de consumo, sistemas de control industrial, redes de sensores, sistemas robóticos, UAVs, etc.

**OKUMA:** Fabricante de máquinas y herramientas CNC.

**PLANIFICADORES (CONTROL M, QUARTZ):** Software de optimización de planificación de tareas.

**PLC (Programmable Logic Controller):** Un controlador lógico programable, más conocido por sus siglas en inglés PLC (Programmable Logic Controller), es una computadora utilizada en la ingeniería automática o automatización industrial, para automatizar procesos electromecánicos, tales como el control de la maquinaria de la fábrica en líneas de montaje o atracciones mecánicas..

**POWERSHELL:** Esta interfaz de consola está diseñada para su uso por parte de administradores de sistemas, con el propósito de automatizar tareas o realizarlas de forma más controlada.

**PROCESOS DE CONTROL:** La instrumentación y control de procesos es una especialidad de la ingeniería que combina, a su vez, distintas ramas, entre las que destacan: sistemas de control, automatización, electrónica e informática. Su principal aplicación y propósito es el análisis, diseño y automatización de procesos de manufactura de la mayor parte de las áreas industriales: petróleo y gas, generación de energía eléctrica, textil, alimentaria, automovilística,...

**PXI:** El bus PXI es un bus industrial de comunicaciones estándar para instrumentación y control. Las siglas significan una extensión del bus PCI pensada para aplicaciones de instrumentación.

**REMOTE HANDLING:** Sistema robótico que permite hacer trabajo manual sin estar físicamente en el lugar en el que se realiza dicho trabajo.

**SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition):** Software para ordenadores que permite controlar y supervisar procesos industriales a distancia. Facilita retroalimentación en tiempo real con los dispositivos de campo (sensores y actuadores) y controlando el proceso automáticamente. Provee de toda la información que se genera en el proceso productivo (supervisión, control calidad, control de producción, almacenamiento de datos, etc.) y permite su gestión e intervención.

**SIMATIC STEP:** Herramienta de ingeniería para la configuración y programación de todos los controladores SIMATIC (Siemens - Automatización industrial).

**SISTEMAS DE CONTROL:** Conjunto de componentes que pueden regular su propia conducta o la de otro sistema con el fin de lograr un funcionamiento predeterminado, de modo que se reduzcan las probabilidades de fallos y se obtengan los resultados buscados. Se usan típicamente en sustituir un trabajador pasivo que controla un determinado sistema (ya sea eléctrico, mecánico, etc. ) con una posibilidad nula o casi nula de error, y un grado de eficiencia mucho más grande que el de un trabajador

**TWINCAT – BECKHOFF:** Software de monitorización.

**WINCC FLEXIBLE:** Sistema de visualización de procesos de SIEMENS.

## 6. BASES DE DATOS:

**ADABAS** (Adaptable Database System): Base de datos de listas invertidas, de alto rendimiento.

**APACHE CASSANDRA**: Apache Cassandra es una base de datos NoSQL distribuida y basada en un modelo de almacenamiento de «clave-valor», escrita en Java. Permite grandes volúmenes de datos en forma distribuida. Por ejemplo, lo usa Twitter para su plataforma. Su objetivo principal es la escalabilidad lineal y la disponibilidad. La arquitectura distribuida de Cassandra está basada en una serie de nodos iguales que se comunican con un protocolo P2P con lo que la redundancia es máxima.

**APEX** (Oracle Application Express): Antes HTML DB. Herramienta RAD que se ejecuta con una base de datos Oracle. Permite desarrollar prototipos de aplicaciones WEB de forma segura y rápida. En enero de 2006 el nombre de Oracle HTML DB pasó a ser "Oracle Application Express". Oracle Application Express puede instalarse en una base de datos de Oracle 9.2 o superior, y a partir de Oracle 11g será preinstalado junto con la base de datos. La versión 2.1 de APEX se incluyó también en la versión Oracle Express Edition (XE) de la base de datos.

**BB.DD.**: Bases de datos.

**BB.DD. MARKETING**: Bases de datos de personas, empresas y profesionales.

**BMC ATRIUM CMDB**: Software de gestión de bb.dd. CMDB de BMC ATRIUM.

**CIRBE** (Central de Información de Riesgos del Banco de España): Una base de datos pública, de carácter confidencial, en la que se recogen los riesgos que las entidades de crédito tienen con sus clientes. En ella constan, por ejemplo, el saldo vivo total del préstamo o préstamos que tenga a su nombre.

**CMDB** (Configuration Management Data Base): Base de datos que contiene detalles relevantes de cada CI (ítem/elemento de configuración) y de la relación entre ellos, incluyendo el equipo físico, software y la relación entre incidencias, problemas, cambios y otros datos del servicio de TI. La CMDB es un repositorio de información donde se relacionan todos los componentes de un sistema de información, ya sean hardware, software, documentación, etc. Aunque los departamentos de IT han usado repositorios similares durante mucho tiempo, el término CMDB proviene de ITIL (Information Technology Infrastructure Library). En el contexto de ITIL, la CMDB representa la configuración autorizada de todos los elementos significativos del entorno IT. El propósito principal de la CMDB es ayudar a la organización a entender las relaciones entre todos estos componentes, y mantener el seguimiento de sus configuraciones. La CMDB es un componente fundamental del proceso de Gestión de la Configuración de ITIL. Las implantaciones de la CMDB frecuentemente implican la integración con otros sistemas, como Gestión de Activos.

**CMDB REMEDY ITSM**: Software de ITSM de BMC ATRIUM.

**CUBO OLAP**: Un cubo OLAP, OnLine Analytical Processing o procesamiento Analítico en Línea, término acuñado por Edgar Frank Codd de EF Codd & Associates, encargado por Arbor Software (en la actualidad Hyperion Solutions), es una base de datos multidimensional, en la cual el almacenamiento físico de los datos se realiza en un vector multidimensional. Los cubos OLAP se pueden considerar como una ampliación de las dos dimensiones de una hoja de cálculo.

**DB2**: DB2 es una marca comercial, propiedad de IBM, bajo la cual se comercializa un sistema de gestión de base de datos. DB2 versión 9 es un motor de base de datos relacional que integra XML de manera nativa, lo que IBM ha llamado pureXML, que permite almacenar documentos completos dentro del tipo de datos xml para realizar operaciones y búsquedas de manera jerárquica dentro de éste, e integrarlo con búsquedas relacionales.

**DBASE PROLIS:** Programa de gestión de Bases de datos dBASE fue el primer sistema de gestión de base de datos usado ampliamente para microcomputadoras, publicado por Ashton-Tate para CP/M, y más tarde para Apple II, Apple Macintosh, UNIX, VMS, e IBM PC bajo DOS donde con su legendaria versión III Plus se convirtió en uno de los títulos de software más vendidos durante un buen número de años. Se utiliza en el ámbito clínico sanitario.

**DOORS (Dynamic Object Oriented Requirements System):** Software para la gestión de requisitos creado por la empresa sueca Telelogic, posteriormente adquirida por IBM. DOORS es una base de datos que permite el almacenamiento estructurado y la administración de requisitos (objetos), que cuenta con atributos, tanto libres como a elegir en un menú. Para diferenciar los requisitos DOORS otorga a cada objeto un número identificador inequívoco.

**HBASE:** Base de datos de código abierto, no relacional y distribuida, modelada sobre Google's Big Table, escrita en Java. Desarrollada como parte del proyecto Apache Hadoop de la Apache Software Foundation.

**INFORMIX:** Informix es una familia de productos SGBDR de IBM.

**MICROSOFT SQL SERVER:** Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional.

**MIGRACIÓN DE DATOS:** Hablamos de migración de datos cuando nos referimos al traspaso de información entre bases de datos. Si tenemos una aplicación sobre una base de datos como por ejemplo Access y posteriormente "crecemos" de manera que nos hace falta un sistema gestor de bases de datos potente, lo más seguro es que nos decantemos por Oracle, DB2, Informix, SQLServer o similares.

**MODELO DE DATOS:** Un modelo de datos es un lenguaje orientado a hablar una Base de Datos. Típicamente un modelo de datos permite describir: 1.- Las estructuras de datos de la base: El tipo de los datos que hay en la base y la forma en que se relacionan. 2.- Las restricciones de integridad: Un conjunto de condiciones que deben cumplir los datos para reflejar correctamente la realidad deseada. 3.- Operaciones de manipulación de los datos: típicamente, operaciones de agregado, borrado, modificación y recuperación de los datos de la base. Otro enfoque es pensar que un modelo de datos permite describir los elementos de la realidad que intervienen en un problema dado y la forma en que se relacionan esos elementos entre sí.

**MODELO MULTIDIMENSIONAL DE DATOS:** Las bases de datos multidimensionales se utilizan principalmente para crear aplicaciones OLAP y pueden verse como bases de datos de una sola tabla, su peculiaridad es que por cada dimensión tienen un campo (o columna), y otro campo por cada métrica o hecho.

**MODELO RELACIONAL:** El modelo relacional para la gestión de una base de datos es un modelo de datos basado en la lógica de predicados y en la teoría de conjuntos. Es el modelo más utilizado en la actualidad para modelar problemas reales y administrar datos dinámicamente. Tras ser postuladas sus bases en 1970 por Edgar Frank Codd, de los laboratorios IBM en San José (California), no tardó en consolidarse como un nuevo paradigma en los modelos de base de datos. Su idea fundamental es el uso de «relaciones». Estas relaciones podrían considerarse en forma lógica como conjuntos de datos llamados «tuplas». Pese a que ésta es la teoría de las bases de datos relacionales creadas por Edgar Frank Codd, la mayoría de las veces se conceptualiza de una manera más fácil de imaginar, esto es, pensando en cada relación como si fuese una tabla que está compuesta por registros (cada fila de la tabla sería un registro o tupla), y columnas (también llamadas campos).

**MONGODB:** Sistema de base de datos NoSQL orientado a documentos, desarrollado bajo el concepto de código abierto.

**MySQL:** Sistema de Gestión de bases de datos relacionales.

**NoSQL:** En informática, NoSQL (a veces llamado "no sólo SQL") es una amplia clase de sistemas de gestión de bases de datos que difieren del modelo clásico del sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) en aspectos importantes, el más destacado que no usan SQL como el principal lenguaje de consultas. Los datos almacenados no requieren estructuras fijas como tablas, normalmente no soportan operaciones JOIN, ni garantizan completamente ACID (atomicidad, coherencia, aislamiento y durabilidad), y habitualmente escalan bien horizontalmente.

**ORACLE:** Oracle Database, Oracle RDBMS o simplemente Oracle: Sistema de Gestión de bases de datos relacionales.

**ORACLE DATA GUARD:** Extensión de Oracle RDBMS que ayuda a establecer y mantener bases de datos secundarias como alternativas suplementarias de reposición para bases de datos primarias.

**ORACLE FORMS:** Es un software para crear pantallas que interactúan con una base de datos Oracle.

**ORACLE RAC (Real Application Clusters):** Software que permite que múltiples computadoras ejecuten el software de SGBD de Oracle simultáneamente mientras acceden a una base de datos individual. Esto se llama una base de datos en grupo (cluster o clustered).

**PERSISTENCIA (MyBatis):** Persistencia en informática de modo técnico, se refiere a la propiedad de los datos para que estos sobrevivan de alguna manera.

**PL/SQL DEVELOPER:** Es un entorno de desarrollo integrado, específico para el desarrollo de unidades de programas almacenados para bases de datos de ORACLE.

**POSTGRESQL:** PostgreSQL es un SGBD relacional orientado a objetos y libre.

**REDIS:** Redis es un motor de base de datos en memoria, basado en el almacenamiento en tablas de hashes (clave/valor) pero que opcionalmente puede ser usada como una base de datos durable o persistente.

**ROLAP:** Sistemas y herramientas OLAP (Procesamiento Analítico OnLine) construidos sobre una base de datos relacional. Es una alternativa a la tecnología MOLAP (Multidimensional OLAP) que se construye sobre bases de datos multidimensionales. Ambos tipos de herramientas, tanto ROLAP como MOLAP, están diseñadas para realizar análisis de datos a través del uso de modelos de datos multidimensionales, aunque en el caso de ROLAP estos modelos no se implementan sobre un sistema multidimensional, sino sobre un sistema relacional clásico.

**SASSI:** Software para desarrollo de base de datos.

**SEDRA:** Base de Datos de Clientes de Telefonía móvil.

**SGBDR:** Sistema de Gestión de bases de datos relacionales.

**SQL AZURE:** Windows Azure SQL Database (antes SQL Azure, SQL Server Data Services) es un servicio de Microsoft basado en la nube que ofrece almacenamiento de datos (similar a Amazon Relational Database Service) como parte de la Plataforma de Servicios Azure y permite a los usuarios realizar consultas relacionales, estructuradas y no estructuradas, en los datos almacenados.

**SQLite:** SQLite es un sistema de gestión de bases de datos relacional compatible con ACID.

**SSAS (Microsoft SQL Server Analysis Services):** Software de procesamiento analítico en línea, OLAP, data mining y de presentación de informes de Microsoft SQL

Server . SSAS se utiliza como una herramienta de las organizaciones para analizar y dar sentido a la información existente en múltiples bases de datos, o en tablas diferentes.

SSCI (Social Sciences Citation Index): Índice de citación de Thomson Reuters' Healthcare & Science division, desarrollado por el Institute for Scientific Information (ISI) a partir del Science Citation Index.

TOAD: TOAD es una aplicación informática de desarrollo SQL y administración de base de datos, considerada una herramienta útil para los Oracle DBAs (administradores de base de datos). Actualmente está disponible para las siguientes bases de datos: Oracle Database, Microsoft SQL Server, IBM DB2, y MySQL.

## **7. BIM:**

AUTODESK REVIT: Autodesk Revit es un software de Modelado de información de construcción (BIM, Building Information Modeling), para Microsoft Windows, desarrollado actualmente por Autodesk. Permite al usuario diseñar con elementos de modelación y dibujo paramétrico. BIM es un paradigma del dibujo asistido por computador que permite un diseño basado en objetos inteligentes y en tercera dimensión. De este modo, Revit provee una asociatividad completa de orden bidireccional. Un cambio en algún lugar significa un cambio en todos los lugares, instantáneamente, sin la intervención del usuario para cambiar manualmente todas las vistas. Un modelo BIM debe contener el ciclo de vida completo de la construcción, desde el concepto hasta la edificación. Esto se hace posible mediante la subyacente base de datos relacional de arquitectura de Revit, a la que sus creadores llaman el motor de cambios paramétricos.

TEKLA: Software Building Information Modeling (BIM). Modelado de edificios.

## **8. BUSCADORES:**

BING WEBMASTER CENTER: Bing Webmaster Center es un servicio de búsqueda parte del motor de búsqueda Bing de Microsoft, que permite a los webmasters agregar sus sitios Web para el rastreador de índice de Bing. El servicio también ofrece herramientas para webmasters solucionar el rastreo y de indexación de su sitio Web, herramientas de creación, presentación y ping de mapa del sitio, las estadísticas del sitio Web, consolidación de la presentación de contenido y nuevos recursos de contenido y la comunidad.

BUSCADORES: Un motor de búsqueda, también conocido como buscador, es un sistema informático que busca archivos almacenados en servidores web gracias a su «spider» (o Web crawler). Un ejemplo son los buscadores de Internet (algunos buscan únicamente en la web, pero otros lo hacen además en noticias, servicios como Gopher, FTP, etc.) cuando se pide información sobre algún tema. Las búsquedas se hacen con palabras clave o con árboles jerárquicos por temas; el resultado de la búsqueda es un listado de direcciones web en los que se mencionan temas relacionados con las palabras clave buscadas.

ELASTIC SEARCH: Es un servidor de búsquedas distribuidas, gratuito, de código abierto y RESTful basado en Apache Lucene y desarrollado en JAVA.

NAVEGADOR DE INTERNET: Un navegador o navegador web (generalización de Netscape Navigator) es una aplicación que opera a través de Internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que éstos puedan ser leídos (ya se encuentre esta red mediante enlaces o hipervínculos).

**PAN:** Pan es un lector de grupos de noticias de Usenet para el escritorio GNOME, desarrollado por Charles Kerr y otros. Sus funcionalidades incluyen lectura desconectada, servidores múltiples, conexiones múltiples, filtrado de encabezado de artículos rápido, y guardado masivo de adjuntos multiparte codificado en UUencode, yEnc y base64. Las imágenes en formatos comunes se pueden ver en la misma pantalla principal. Pan es software libre y está disponible para Linux, FreeBSD, NetBSD, Mac OS X y Windows.

**SISTEMAS DE BÚSQUEDA SOLR:** Motor de búsqueda de código abierto basado en la biblioteca Java del proyecto Lucene, con APIs en XML/HTTP y JSON. Corre sobre un contenedor de servlets Java como Apache Tomcat.

## **9. CALIDAD DEL SOFTWARE:**

**KNOCKOUT:** Software para el aseguramiento de calidad.

**MÉTRICAS E INDICADORES DE CALIDAD DEL SOFTWARE:** Modelos de Medición de la calidad del software.

**QoS (Quality of Service):** Calidad de Servicio son las tecnologías que permiten aplicar un tratamiento específico a un determinado tipo de tráfico.

**QUALITY ASSURANCE:** El aseguramiento de la calidad (conocido también por el anglicismo Quality Assurance) es el conjunto de actividades planificadas y sistemáticas aplicadas en un Sistema de Calidad para que los requisitos de calidad de un producto o servicio sean satisfechos. Entre estas actividades se encuentran la medición sistemática, la comparación con estándares, el seguimiento de los procesos, todas actividades asociadas con bucles de realimentación de información. Estas actividades contribuyen a la prevención de errores, lo cual se puede contrastar con el Control de Calidad, que se centra en las salidas del proceso.

**SQA (Software quality assurance):** Medios de monitorización de los procesos y métodos de Ingeniería del Software usados para asegurar la calidad, como ISO 9000 o CMMI, por ejemplo.

## **10. CERTIFICACIONES PROFESIONALES:**

**CCNA & CCNA Voice:** Certificación CISCO.

**CMC: CERTIFIED MANAGEMENT CONSULTANT**

**ISTQB:** Certificaciones profesionales de pruebas de software.

**MCSA:** Certificación Microsoft.

## **11. CLOUD COMPUTING Y VIRTUALIZACIÓN:**

**ALTAIR ENGINEERING:** Empresa de desarrollo de software con base cloud.

**CITRIX:** Citrix Systems, Inc. es una corporación multinacional fundada en 1989, que suministra tecnologías de virtualización de servidores, conexión en red, software como-servicio (SaaS) e informática en la nube, entre las que se cuentan los productos Xen de código abierto.

**CITRIX XEN:** Xen es un monitor de máquina virtual de código abierto.

**CLOUD COMPUTING:** La computación en la nube, concepto conocido también bajo los términos servicios en la nube, informática en la nube, nube de cómputo o nube de

conceptos, del inglés cloud computing, es un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de Internet.

**GOOGLE CLOUD PLATFORM:** Plataforma de servicios Cloud computing de Google.

**KVM:** Kernel-based Virtual Machine o KVM, (en español, Máquina virtual basada en el núcleo) es una solución para implementar virtualización completa con Linux. Está formada por un módulo del núcleo (con el nombre kvm.ko) y herramientas en el espacio de usuario, siendo en su totalidad software libre. El componente KVM para el núcleo está incluido en Linux desde la versión 2.6.20.

**MÁQUINAS VIRTUALES:** En informática una máquina virtual es un software que simula a una computadora y puede ejecutar programas como si fuese una computadora real. Este software en un principio fue definido como "un duplicado eficiente y aislado de una máquina física". La acepción del término actualmente incluye a máquinas virtuales que no tienen ninguna equivalencia directa con ningún hardware real.

**MICROSOFT HYPER V:** Microsoft Hyper-V es un programa de virtualización basado en un hipervisor para los sistemas de 64-bits con los procesadores basados en AMD-V o Tecnología de virtualización Intel (el instrumental de gestión también se puede instalar en sistemas x86). Una versión beta de Hyper-V se incluyó en el Windows Server 2008 y la versión definitiva se publicó el 26 de junio de 2008.

**MODELO SPI:** SPI es un acrónimo para los modelos más habituales de servicios cloud computing: Service as a Service, Platform as a Service e Infrastructure as a Service. La creciente selección de servicios que se entregan a través de la Internet se llama a veces XaaS (Cualquier cosa as a Service).

**SaaS (Software as a Service):** Software como Servicio: modelo de distribución de software donde el soporte lógico y los datos que maneja se alojan en servidores de una compañía de tecnologías de información y comunicación (TIC), a los que se accede con un navegador web desde un cliente, a través de Internet. La empresa proveedora TIC se ocupa del servicio de mantenimiento, de la operación diaria y del soporte del software usado por el cliente. Regularmente el software puede ser consultado en cualquier computador, se encuentre presente en la empresa o no. Se deduce que la información, el procesamiento, los insumos, y los resultados de la lógica de negocio del software, están hospedados en la compañía de TIC.

**SALESFORCE.COM:** Plataforma de servicios CRM y cloud computing.

**VMWARE:** Software de virtualización y cloud.

**VMWARE VSPHERE:** Plataforma de virtualización para construir infraestructuras en la cloud.

## **12. COMERCIO ELECTRÓNICO:**

**ACI:** Soluciones de pago electrónico.

**AGENCIAS DE VIAJE ON LINE (OTAs)**

**ARIBA:** Soluciones de cooperación comercial con base cloud.

**ATG B2B ORDER MANAGEMENT:** Extensión de ATG Commerce para entornos b2b

**ATG WEB COMMERCE:** ATG Web Commerce de Oracle automatiza y personaliza la experiencia de compra en línea, a fin de aumentar las conversiones y el valor de las órdenes, y garantizar una continua lealtad de los clientes. Debido a que está construida sobre una arquitectura de software flexible y basada en componentes, ATG Web Commerce es una solución comercial fácil de implementar y la mejor en su

clase: aumenta las utilidades, mejora el servicio al cliente y ayuda a las empresas a obtener su máximo crecimiento comercial en el largo plazo. Está disponible tanto como una solución con licencia o solución alojada on demand.

E-COMMERCE: Comercio electrónico.

ENDECA: Solución Oracle de comercio electrónico.

E-SOURCING: El e-sourcing utiliza Internet para optimizar los procesos complejos de compra, a través de una mejor selección y gestión de los proveedores, de una forma automatizada, racional y comprensible.

IBM NET. COMMERCE: Plataforma de Software para soluciones e-commerce.

LIBRERÍA VIRTUAL: Biblioteca virtual o digital. También librería de venta de libros online.

LOGÍSTICA E-COMMERCE: La logística asociada al Comercio Electrónico.

MAGENTO: Software y plataforma de comercio electrónico de código abierto.

OPERATIVA DE TIENDA ONLINE: La organización y coordinación de la parte operativa de nuestra empresa encargada de los siguientes procesos: Gestión de pedidos, Atención al Cliente y Entrega de productos.

OSCOMMERCE: OsCommerce es un programa de comercio electrónico y administración online. Desarrollado en php por Harald Ponce de Leon y lanzado el 12 marzo de 2000 1 , requiere de una base de datos MySQL y un servidor Apache

PASARELAS DE PAGO: Una pasarela de pago es un proveedor de servicios de aplicación de comercio electrónico que autoriza pagos a negocios electrónicos, minoristas electrónicos, ladrillo y cliqueo o el tradicional ladrillo y mortero. Es el equivalente de una TPV (Terminal Punto de Venta) física ubicada en la mayoría de los almacenes al detalle. Las pasarelas de pago cifrado contienen información sensible, tal como números de tarjetas de crédito, para garantizar que la información pasa en forma segura entre el cliente y el vendedor.

PLATAFORMAS DE NEGOCIACIÓN ELECTRÓNICAS (ION Trading, ORC, Apama, Streambase, Bloomberg, Reuters, etc.): Plataforma online que apoya al proceso de negociación en todas sus etapas, desde el análisis de la necesidad y la petición de información y precios a proveedores hasta el desarrollo del propio proceso de negociación online.

PLATAFORMAS E-BUSINESS(eFX , FI, Swaps, etc): Plataformas web para Negocio electrónico o e-business, (acrónimo del idioma inglés electronic y business), se refiere al conjunto de actividades y prácticas de gestión empresariales resultantes de la incorporación a los negocios de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) generales y particularmente de Internet, así como a la nueva configuración descentralizada de las organizaciones y su adaptación a las características de la nueva economía.

POSTFIX: Postfix es un servidor de correo de software libre / código abierto, un programa informático para el enrutamiento y envío de correo electrónico, creado con la intención de que sea una alternativa más rápida, fácil de administrar y segura al ampliamente utilizado Sendmail.

PRESTASHOP: Solución gratuita y de código abierto para tiendas virtuales.

SITE HANDLER: Software para la creación de Web site interactivo que permite gestionar el crecimiento de iniciativas e-business.

### 13. CONCEPTOS DE PROGRAMACIÓN, PROGRAMACIÓN Y DESARROLLO DE APLICACIONES:

**.NET FRAMEWORK:** .NET es un framework de Microsoft que hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permita un rápido desarrollo de aplicaciones. Basado en ella, la empresa intenta desarrollar una estrategia horizontal que integre todos sus productos, desde el sistema operativo hasta las herramientas de mercado.

**ABAP (Advanced Business Application Programming):** Lenguaje de cuarta generación, propiedad de SAP, que se utiliza para programar la mayoría de sus productos.

#### ACCESIBILIDAD

**ADA:** Lenguaje de programación orientado a objetos y fuertemente tipado de forma estática, diseñado por encargo del Departamento de Defensa de los Estados Unidos. Es un lenguaje multipropósito, orientado a objetos y concurrente, pudiendo llegar desde la facilidad de Pascal hasta la flexibilidad de C++.

**ADF (Application Development Framework):** Oracle Application Development Framework, generalmente llamado Oracle ADF, es un framework comercial de Java para la creación de aplicaciones empresariales.

**ADOBE ACTIONSCRIPT:** Lenguaje de programación de la Plataforma Adobe Flash.

**ADOBE AIR:** Adobe Air es una aplicación de Adobe con la que se pueden crear programas de escritorio a partir de tecnologías de desarrollo de páginas web, como por ejemplo, HTML, Javascript o Flash. La tarea que lleva a cabo Adobe Air es permitirnos usar estas aplicaciones basadas en código web en forma de aplicación nativa según la plataforma en la que operemos. Con Adobe Air podemos tener aplicaciones basadas en códigos no nativos de Android corriendo en nuestro Android, lo que en principio, nos permite tener aplicaciones que sin Adobe Air, no podríamos tener.

**ADOBE COLDFUSION /COLDFUSION:** En computación, Coldfusion (Adobe ColdFusion) es un servidor de aplicaciones y un lenguaje de programación usado para desarrollar aplicaciones de Internet, generalmente sitios web generados dinámicamente. En este aspecto, es un producto similar a ASP, JSP o PHP.

**ADOBE JRUN:** Servidor de aplicaciones J2EE, desarrollado originalmente como un servlet de Java.

**ADT (ANDROID DEVELOPMENT TOOLS):** Extensión del Eclipse IDE diseñada como entorno para desarrollo de aplicaciones Android.

**ADVANCED PACKAGING TOOL:** Sistema de gestión de paquetes creado por el proyecto Debian. APT simplifica en gran medida la instalación y eliminación de programas en los sistemas GNU/Linux.

**AG WEBMETHODS SOA SUITE:** Engloba los componentes de software que se requieren para capacitar, orquestar, gestionar y gobernar una implementación SOA. Está configurada para proporcionar una integración plena de toda la suite de productos, así como ampliar la compatibilidad con estándares y reglas predeterminadas aplicadas a los servicios.

**AJAX (Asynchronous JavaScript And XML):** Técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o RIA (Rich Internet Applications). Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible

realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, mejorando la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

**ALE (Application Link Enabling):** El concepto ALE permite la construcción y operación de aplicaciones distribuidas. Incluye un intercambio de mensajes controlados con datos coherentes en aplicaciones SAP ligadas flexiblemente. La aplicación no se consigue mediante una base de datos central sino mediante comunicaciones sincrónicas y asincrónicas.

**ANDROID**

**ANDROID UI (Android user interface):** Interfaz de usuario de Android.

**APACHE ANT:** Apache Ant es una herramienta usada en programación para la realización de tareas mecánicas y repetitivas, normalmente durante la fase de compilación y construcción (build). Es, por tanto, un software para procesos de automatización de compilación, similar a Make pero desarrollado en lenguaje Java y requiere la plataforma Java, así que es más apropiado para la construcción de proyectos Java.

**APACHE GERÓNIMO:** Apache Geronimo es un servidor de aplicaciones de código abierto desarrollado por la Apache Software Foundation.

**APACHE HADOOP:** Apache Hadoop es un framework de software que soporta aplicaciones distribuidas bajo una licencia libre. Permite a las aplicaciones trabajar con miles de nodos y petabytes de datos. Hadoop se inspiró en los documentos Google para MapReduce y Google File System (GFS).

**APACHE MAVEN:** Maven es una herramienta de software para la gestión y construcción de proyectos Java.

**APACHE STRUTS:** Struts es una herramienta de soporte para el desarrollo de aplicaciones Web bajo el patrón MVC bajo la plataforma Java EE (Java Enterprise Edition). Struts se desarrollaba como parte del proyecto Jakarta de la Apache Software Foundation, pero actualmente es un proyecto independiente conocido como Apache Struts.

**APACHE TOMCAT:** Apache Tomcat (también llamado Jakarta Tomcat o simplemente Tomcat) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation.

**API (Application Programming Interface):** Conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción. Son usadas generalmente en las bibliotecas.

**APP PACKAGE:** Paquete de dos o más programas de ordenador que un determinado negocio necesita. Por ejemplo, una "ilustración paquete" podría incluir un dibujo programa, fotografía manipulación de programa, el programa de configuración de la página, y un color de igualación y de salida de control (impresión) del programa.

**ARQOS:** Tipo de organización /arquitectura de sistemas informáticos

**ARQUITECTURA MAPFRE:** El tipo de organización de los sistemas informáticos de la aseguradora Mapfre (Arqos).

**ARQUITECTURAS EMPRESARIALES (IAF, TOGAF):** La Arquitectura Empresarial tiene como objetivo proporcionar una vista completa de la empresa dentro del contexto global, para lo que la utilización de diferentes niveles de abstracción y puntos de vista es crucial. **Integrated Architecture Framework (IAF):** es un modelo de arquitectura de negocio que cubre negocio, información, sistemas de información e

infraestructura tecnológica. Open Group Architecture Framework: es un esquema (o marco de trabajo) de Arquitectura Empresarial que proporciona un enfoque para el diseño, planificación, implementación y gobierno de una arquitectura empresarial de información. Esta arquitectura es modelada por lo general con cuatro niveles o dimensiones: Negocios, Tecnología (TI), Datos y Aplicaciones. Cuenta con un conjunto de arquitecturas base que buscan facilitarle al equipo de arquitectos definir el estado actual y futuro de la arquitectura.

**ASAP (Accelerated SAP):** ASAP es un acrónimo para la metodología Accelerated SAP, desarrollada por SAP AG para la ejecución de proyectos de implementación de sus soluciones de software.

**ASP.NET:** ASP.NET es un framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML.

**ASP.NET MVC:** El ASP.NET MVC Framework es un framework de aplicaciones web que implementa el patrón modelo-vista-controlador (MVC).

**AWK:** AWK es un lenguaje de programación diseñado para procesar datos basados en texto, ya sean ficheros o flujos de datos. El nombre AWK deriva de las iniciales de los apellidos de sus autores: Alfred Aho, Peter Weinberger, y Brian Kernighan. awk, cuando está escrito todo en minúsculas, hace referencia al programa de Unix o Plan 9 que interpreta programas escritos en el lenguaje de programación AWK.

**BASH (Bourne again shell):** Programa informático cuya función consiste en interpretar órdenes.

**BATCH:** Se conoce como sistema por lotes (en inglés batch processing), o modo batch, a la ejecución de un programa sin el control o supervisión directa del usuario (que se denominaprosesamiento interactivo). Este tipo de programas se caracterizan porque su ejecución no precisa ningún tipo de interacción con el usuario. (7 apariciones)

**C:** C es un lenguaje de programación creado en 1972 por Dennis M. Ritchie en los Laboratorios Bell como evolución del anterior lenguaje B, a su vez basado en BCPL.

**C Shell:** C Shell es un lenguaje de programación, conocido también como csh.

**C#:** C# (pronunciado si sharp en inglés) es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobado como un estándar por la ECMA (ECMA-334) e ISO (ISO/IEC 23270). C# es uno de los lenguajes de programación diseñados para la infraestructura de lenguaje común.

**C++:** C++ es un lenguaje de programación diseñado a mediados de los años 1980 cuya intención fue el extender al exitoso lenguaje de programación C con mecanismos que permitan la manipulación de objetos. En ese sentido, desde el punto de vista de los lenguajes orientados a objetos, el C++ es un lenguaje híbrido.

**CASE:** Las herramientas CASE (Computer Aided Software Engineering, Ingeniería de Software Asistida por Computadora) son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el costo de las mismas en términos de tiempo y de dinero. Estas herramientas pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software en tareas como el proceso de realizar un diseño del proyecto, cálculo de costos, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, compilación automática, documentación o detección de errores entre otras. Ya en los años 70 un proyecto llamado ISDOS diseñó un lenguaje y por lo tanto un producto que analizaba la relación existente entre los requisitos de un problema y las necesidades que éstos generaban, el lenguaje en cuestión se denominaba PSL

(Problem Statement Language) y la aplicación que ayudaba a buscar las necesidades de los diseñadores PSA (Problem Statement Analyzer).

**CMAKE:** CMake es una herramienta multiplataforma de generación o automatización de código. El nombre es una abreviatura para "cross platform make" (make multiplataforma); más allá del uso de "make" en el nombre, CMake es una suite separada y de más alto nivel que el sistema make común de Unix, siendo similar a las autotools.

**COBOL:** Creado en el año 1959 con el objetivo de crear un lenguaje de programación universal que pudiera ser usado en cualquier ordenador, ya que en los años 1960 existían numerosos modelos de ordenadores incompatibles entre sí, y que estuviera orientado principalmente a los negocios, es decir, a la llamada informática de gestión.

**COMPILADOR CRUZADO:** Un compilador cruzado es un compilador capaz de crear código ejecutable para otra plataforma distinta a aquella en la que él se ejecuta. Esta herramienta es útil cuando quiere compilarse código para una plataforma a la que no se tiene acceso, o cuando es incómodo o imposible compilar en dicha plataforma (como en el caso de los sistemas embebidos).

**CSS (Cascading Style Sheets):** Las hojas de estilo en cascada hacen referencia a un lenguaje de hojas de estilos usado para describir la presentación semántica (el aspecto y formato) de un documento escrito en lenguaje de marcas. Su aplicación más común es dar estilo a páginas webs escritas en lenguaje HTML y XHTML, pero también puede ser aplicado a cualquier tipo de documentos XML, incluyendo SVG y XUL.

**CUADRO DE MANDO:** El concepto de cuadro de mando deriva del concepto denominado tableau de bord en Francia, que traducido de manera literal, vendría a significar algo así como tablero de mandos, o cuadro de instrumentos, como los que se encuentran en el salpicadero de un coche. La gestión de las empresas requiere un sistema de indicadores o KPIs (del inglés Key Performance Indicators) que nos faciliten la toma de decisiones y el control. Se requiere un sistema completo de análisis.

**CUSTOMIZACIÓN:** Modificar una herramienta u objeto para adaptarlo a las preferencias de su usuario o propietario, en especial de tal manera que se distinga de cualquier otro.

**D3JS (D3 for Data-Driven Documents o D3.js):** Es una biblioteca de Javascript para mostrar datos digitales en formas gráficas dinámicas. Es una herramienta para la visualización de datos que cumple el protocolo W3C aprovechando los gráficos vectoriales (SVG), JavaScript y hojas de estilo en cascada (CSS) estándares.

**DASHBOARDS:** Paneles de control. En los sistemas de gestión de información, normalmente son una sola página de interfaz de usuario en tiempo real, fácil de entender que explica gráficamente el estado actual, o histórico de la actividad de un indicador.

**DCOM:** Modelo de Objetos de Componentes Distribuidos, es una tecnología propietaria de Microsoft para desarrollar componentes de software distribuidos sobre varios ordenadores y que se comunican entre sí. Extiende el modelo COM de Microsoft y proporciona el sustrato de comunicación entre la infraestructura del servidor de aplicaciones COM+ de Microsoft.

**DDD:** Diseño guiado por el dominio. Es un enfoque para el desarrollo de software con necesidades complejas mediante una profunda conexión entre la implementación y los conceptos del modelo y núcleo del negocio.

**DELPHI/OBJECT PASCAL:** Object Pascal es una extensión del lenguaje Pascal que se desarrolló en Apple Computer por un equipo dirigido por Larry Tesler en consulta con Niklaus Wirth (inventor de Pascal). Es descendiente de una anterior versión orientada a objetos de Pascal llamado Clascal, que estaba disponible en el equipo

de Lisa. Borland Delphi, que utilizaba el inicialmente como nombre para su lenguaje de programación Object Pascal, pero que más tarde, tras introducir cambios en el mismo se lo cambió por Delphi.

**DEPENDENCY INJECTION (DI):** En Informática, Inyección de Dependencias (en inglés Dependency Injection, DI) es un patrón de diseño orientado a objetos, en el que se suministran objetos a una clase en lugar de ser la propia clase quien cree el objeto. El término fue acuñado por primera vez por Martin Fowler.

**DESARROLLO AGIL DE SOFTWARE:** Métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requerimientos y soluciones evolucionan mediante la colaboración de grupos auto organizados y multidisciplinares.

**DESPLIEGUE DE SERVICIOS:** Arquitecturas para despliegue de servicios tecnológicos.

**DOJO:** Dojo es un framework que contiene APIs y widgets (controles) para facilitar el desarrollo de aplicaciones Web que utilicen tecnología AJAX. Contiene un sistema de empaquetado inteligente, los efectos de UI, drag and drop APIs, widget APIs, abstracción de eventos, almacenamiento de APIs en el cliente, e interacción de APIs con AJAX.

**ECLIPSE:** Programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido", opuesto a las aplicaciones "Cliente-liviano" basadas en navegadores. Esta plataforma, típicamente ha sido usada para desarrollar entornos de desarrollo integrados (del inglés IDE), como el IDE de Java llamado Java Development Toolkit (JDT) y el compilador (ECJ) que se entrega como parte de Eclipse (y que son usados también para desarrollar el mismo Eclipse). Sin embargo, también se puede usar para otros tipos de aplicaciones cliente, como BitTorrent o Azureus.

**ECLIPSE GRAPHICAL MODELING PROJECT (GMP):** El proyecto de modelado gráfico de Eclipse (GMP) proporciona un conjunto de componentes generativos e infraestructuras en tiempo de ejecución para el desarrollo de editores gráficos basados en EMF y el FMAM.

**ECLIPSE RCP:** Eclipse RCP es una plataforma para la creación y el despliegue de aplicaciones de cliente enriquecido. Incluye Equinox, un marco componente basado en el estándar OSGi, la capacidad de desplegar aplicaciones GUI nativa de una variedad de sistemas operativos de escritorio como Windows, Linux y Mac OSX y un mecanismo de actualización integrado para la implementación de aplicaciones de escritorio desde un servidor central.

**EJB:** Enterprise Java beans.

**EJS (Easy Java Simulations):** Herramienta de software de código abierto, que forma parte del Open Source Physics project, diseñada para la creación de simulaciones discretas por ordenador.

**EMF (Eclipse Modelling Framework):** Framework de modelado para el desarrollo de herramientas y aplicaciones basadas en un modelo estructurado de datos.

**ENTERPRISE ARCHITECTURE:** Contempla el negocio como un sistema complejo y extenso, que debe estar planeado y descrito desde un nivel abstracto a uno detallado. El término Arquitectura de negocio ha sido y es utilizado con varios significados.

**ENTITY FRAMEWORK:** Entity Framework es un conjunto de tecnologías de ADO.NET que permiten el desarrollo de aplicaciones de software orientadas a datos. Los arquitectos y programadores de aplicaciones orientadas a datos se han enfrentado a la necesidad de lograr dos objetivos muy diferentes. Deben modelar las entidades, las relaciones y la lógica de los problemas empresariales que resuelven, y también deben

trabajar con los motores de datos que se usan para almacenar y recuperar los datos. Los datos pueden abarcar varios sistemas de almacenamiento, cada uno con sus propios protocolos; incluso las aplicaciones que funcionan con un único sistema de almacenamiento deben equilibrar los requisitos del sistema de almacenamiento con respecto a los requisitos de escribir un código de aplicación eficaz y fácil de mantener.

**FICHEROS TXT:** Los ficheros de texto son la forma que se utiliza en programación (informática) para salvar los datos (variables y valores) procesados por los programas y que éstos, los datos, no tengan que ser introducidos constantemente para su posterior re-procesamiento por el programa.

**FLEX:** Apache Flex, antes Adobe Flex y Macromedia Flex. Desarrollador de aplicaciones web que agrupa una serie de tecnologías publicadas desde Marzo de 2004 por Macromedia para dar soporte al despliegue y desarrollo de Aplicaciones Enriquecidas de Internet, basadas en su plataforma propietaria Flash. El objetivo de Flex es permitir a los desarrolladores de aplicaciones web construir rápida y fácilmente Aplicaciones de Internet Ricas, también llamadas RIAs. En un modelo multi-capa, las aplicaciones Flex son el nivel de presentación.

**FLUSH:** Función de salida PHP.

**FORTRAN (Formula Translating System):** Es un lenguaje de programación alto nivel de propósito general, procedimental e imperativo, que está especialmente adaptado al cálculo numérico y a la computación científica. Desarrollado originalmente por IBM en 1957 para el equipo IBM 704, y usado para aplicaciones científicas y de ingeniería, el FORTRAN vino a dominar esta área de la programación desde el principio y ha estado en uso continuo por más de medio siglo en áreas de cómputo intensivo tales como la predicción numérica del tiempo, análisis de elementos finitos, dinámica de fluidos computacional (CFD), física computacional y química computacional. Es uno de los lenguajes más populares en el área de la computación de alto rendimiento y es el lenguaje usado para programas que evalúan el desempeño (benchmark) y el ranking de los supercomputadores más rápidos del mundo. El FORTRAN (una palabra compuesta, derivada de The IBM Mathematical Formula Translating System) abarca un linaje de versiones, cada una de las cuales evolucionó para añadir extensiones al lenguaje mientras que usualmente retenía compatibilidad con las versiones previas. Versiones sucesivas han añadido soporte para procesamiento de datos basados en caracteres (FORTRAN 77), programación de arreglos, programación modular y programación orientada a objetos (Fortran 90/95), y programación genérica (Fortran 2003).

**FRAMEWORK:** Patrones de arquitectura de software para desarrollo de webs.

**FRAMEWORK MVC (Patron Modelo Vista Controlador):** Patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones.

**FREE PBX:** Interfaz gráfica de usuario de código abierto que controla y maneja Asterisk (PBX).

**FRONT OFFICE:** Conjunto de estructuras de la organización que gestiona la interacción con el cliente.

**GAME MAKER:** Game Maker es una herramienta de desarrollo rápido de aplicaciones, basada en un lenguaje de programación interpretado y un kit de desarrollo de software (SDK) para desarrollar videojuegos, creado por el profesor Mark Overmars en el lenguaje de programación Delphi, y orientado a usuarios novatos o con pocas nociones de programación. El programa es gratuito, aunque existe una versión comercial ampliada con características adicionales. Actualmente se encuentra en su versión 8.1. Overmars liberó la primera versión pública el 15 de noviembre de 1999.

**GMF (Graphical Modeling Framework):** Es un framework de la Plataforma Eclipse. Provee un componente generativo y una infraestructura para desarrollar editores gráficos basados en el EMF (Eclipse Modeling Framework) y el GEF (Graphical Editing Framework) El proyecto pretende proveer estos componentes y herramientas de ejemplo para seleccionar modelos de dominio que ilustren las capacidades del framework.

**GRAILS:** Grails es un framework para aplicaciones web libre desarrollado sobre el lenguaje de programación Groovy (el cual a su vez se basa en la Java platform). Grails pretende ser un marco de trabajo altamente productivo siguiendo paradigmas tales como convención sobre configuración o no te repitas (DRY), proporcionando un entorno de desarrollo estandarizado y ocultando gran parte de los detalles de configuración al programador.

**GRAPHITI:** Framework gráfico basado en Eclipse que permite el desarrollo rápido de editores de diagramas de estado del arte, para modelos de dominio. Puede usar modelos EMF fácilmente, así como objetos basados en JAVA.

**GROOVY:** Groovy es un lenguaje de programación orientado a objetos implementado sobre la plataforma Java. Tiene características similares a Python, Ruby, Perl y Smalltalk. La especificación JSR 241 se encarga de su estandarización para una futura inclusión como componente oficial de la plataforma Java.

**H5BP (HTML5 Boiler Plate):** H5BP es una plantilla base robusta y de “futuro” para desarrolladores de sitios con “responsive design” es decir capaces de verse bien en todos los navegadores y dispositivos móviles.

**HAML:** Haml (en inglés, “HTML Abstraction Markup Language”) es un lenguaje de marcado ligero que se usa para describir el XHTML de un documento web sin emplear el código embebido tradicional. Está diseñado para solucionar varios problemas de los motores de plantillas tradicionales y también para ser un lenguaje de marcado tan elegante como sea posible. Haml funciona como reemplazo de sistemas de plantillas de páginas embebidas como PHP, RHTML y ASP. Sin embargo, Haml elimina la necesidad de escribir XHTML explícito dentro de la plantilla, por ser en sí una descripción de XHTML, más algo de código para generar contenido.

**HANDLEBARS:** Librería de Javascript.

**HIBERNATE:** Herramienta de Mapeo objeto-relacional (ORM) para la plataforma Java (y disponible también para .Net con el nombre de NHibernate) que facilita el mapeo de atributos entre una base de datos relacional tradicional y el modelo de objetos de una aplicación, mediante archivos declarativos (XML) o anotaciones en los beans de las entidades que permiten establecer estas relaciones. Software libre.

**HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto):** Lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web.

**IBATIS:** iBATIS es un framework (marco de trabajo) de código abierto basado en capas desarrollado por Apache Software Foundation, que se ocupa de la capa de Persistencia (se sitúa entre la lógica de Negocio y la capa de la Base de Datos). Puede ser implementado en Java y .NET (también existe un port para Ruby on Rails llamado RBatis).

**IBM ILOG:** Software de visualización. Este conjunto de productos ofrece capacidades para crear interfaces gráficas altamente interactivas. Los desarrolladores de interfaces de usuarios reducirán: tiempo y riesgo en el desarrollo, mientras que los usuarios finales conseguirán entender la información final de una manera más adecuada, rápida e intuitiva, proporcionándoles la capacidad de reaccionar de una forma más expeditiva a sus necesidades.

**IBM RATIONAL CLEAR CASE:** Herramientas de software de apoyo a la gestión de configuración de software y otros de desarrollos de software activos.

**IBM VISUALAGE PACBASE:** IBM VisualAge Pacbase es un entorno de desarrollo integrado y controlado por modelos (IDE) que proporciona escalabilidad, fiabilidad y rendimiento a toda la empresa. Con VisualAge Pacbase, puede reutilizar e integrar aplicaciones, servicios y activos existentes en nuevos sistemas y arquitecturas. VisualAge Pacbase permite la gestión basada en repositorios y la reutilización de componentes durante el proceso de desarrollo y en proyectos para un desarrollo más rápido y mayor coherencia. VisualAge Pacbase ofrece herramientas y características avanzadas para agilizar el ciclo de vida de desarrollo.

**IDE (Integrated Development Environment):** Entornos de Desarrollo Integrados. Programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación.

**INGENIERÍA DEL SOFTWARE:** Ingeniería de software es la aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación y mantenimiento de software, y el estudio de estos enfoques, es decir, la aplicación de la ingeniería al software. Es la aplicación de la ingeniería al software, ya que integra matemáticas, ciencias de la computación y prácticas cuyos orígenes se encuentran en la ingeniería.

**INICIALIZR:** Software que genera modelos en HTML5.

**ISPF (Interactive System Productivity Facility):** Conjunto de herramientas para el sistema operativo IBM z/OS (MVS, OS/390) en los ordenadores IBM Mainframe. Incluye un editor de pantalla, la interfaz de usuario fue comercializado a finales de los años 80, incluyendo SPFPC.

**JAVA:** El lenguaje de programación Java fue originalmente desarrollado por James Gosling de Sun Microsystems (la cual fue adquirida por la compañía Oracle) y publicado en el 1995 como un componente fundamental de la plataforma Java de Sun Microsystems. Susintaxis deriva mucho de C y C++, pero tiene menos facilidades de bajo nivel que cualquiera de ellos. Las aplicaciones de Java son generalmente compiladas a bytecode (clase Java) que puede ejecutarse en cualquier máquina virtual Java (JVM) sin importar laarquitectura de la computadora subyacente. Java es un lenguaje de programación de propósito general, concurrente, orientado a objetos y basado en clases que fue diseñado específicamente para tener tan pocas dependencias de implementación como fuera posible. Su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo (conocido en inglés como WORA, o "write once, run anywhere"), lo que quiere decir que el código que es ejecutado en una plataforma no tiene que ser recompilado para correr en otra. Java es, a partir del 2012, uno de los lenguajes de programación más populares en uso, particularmente para aplicaciones de cliente-servidor de web, con unos 10 millones de usuarios reportados

**JAVA ME / J2ME (Java Micro Edition antes Java 2 Micro Edition):** Es una especificación de un subconjunto de la plataforma Java orientada a proveer una colección certificada de APIs de desarrollo de software para dispositivos con recursos restringidos. Está orientado a productos de consumo como PDAs, teléfonos móviles o electrodomésticos.

**JAVA SERVLETS:** Los servlets son objetos que corren dentro y fuera del contexto de un contenedor de servlets (ej: Tomcat) y extienden su funcionalidad. La palabra servlet deriva de otra anterior, applet, que se refería a pequeños programas que se ejecutan en el contexto de un navegador web. Por contraposición. El uso más común de los servlets es generar páginas web de forma dinámica a partir de los parámetros de la petición que envíe el navegador web.

**JAVABEANS:** Los JavaBeans son un modelo de componentes creado por Sun Microsystems para la construcción de aplicaciones en Java. Se usan para encapsular

varios objetos en un único objeto (la vaina o Bean en inglés), para hacer uso de un solo objeto en lugar de varios más simples. La especificación de JavaBeans de Sun Microsystems los define como "componentes de software reutilizables que se puedan manipular visualmente en una herramienta de construcción". A pesar de haber muchas semejanzas, los JavaBeans no deben confundirse con los Enterprise JavaBeans (EJB), una tecnología de componentes del lado servidor que es parte de Java EE.

**JAVASCRIPT (JS):** Lenguaje de programación orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

**JAVASCRIPT FRAMEWORKS:** Framework para desarrollos JAVA.

**JBEHAVE:** Framework para Behaviour-Driven Development (BDD). BDD es una evolución de test-driven development (TDD) y una aceptación de éste, que intenta hacer estas prácticas más accesibles e intuitivas. Es una filosofía de diseño de software.

**JCL (Job Control Language):** Lenguaje de Control de Trabajos. Lenguaje informático o un conjunto de especificaciones de morfología y sintaxis requeridas para la redacción de instrucciones de ejecución de programas informáticos por parte del sistema operativo de un equipo informático. Este lenguaje se usa en los Ordenadores Centrales (Mainframes) y es específico para cada sistema operativo.

**JDBC (Java Database Connectivity):** API que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java, independientemente del sistema operativo donde se ejecute o de la base de datos a la cual se accede, utilizando el dialecto SQL del modelo de base de datos que se utilice.

**JDEdwards / JDE:** Compañía de software adquirida inicialmente por Peoplesoft y después por Oracle.

**JDK (Java Development Kit):** Software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java. Puede instalarse en una computadora local o en una unidad de red.

**JEE / JAVA EE / J2EE (Java Platform, Enterprise Edition o Java EE):** Plataforma de programación para desarrollar y ejecutar software de aplicaciones en el lenguaje de programación Java.

**JES2 (Job Entry Subsystem):** Este subsistema es un planificador de trabajos. Toda ejecución en el SO de un host es un trabajo de proceso por lotes o job batch. Existe un lenguaje llamado JCL(Job Control Language) que, al igual que un fichero .bat de MS-DOS, codifica un job que realiza una función determinada. Luego, este job se submite y entra en una cola de entrada del JES2 para su ejecución.

**JIRA:** JIRA es una aplicación basada en web para el seguimiento de errores, de incidentes y para la gestión operativa de proyectos. Jira también se utiliza en áreas no técnicas para la administración de tareas. La herramienta fue desarrollada por la empresa australiana Atlassian. Inicialmente Jira se utilizó para el desarrollo de software, sirviendo de apoyo para la gestión de requisitos, seguimiento del estatus y más tarde para el seguimiento de errores. Jira puede ser utilizado para la gestión de procesos y para la mejora de procesos, gracias a sus funciones para la organización de flujos de trabajo.

**JPA (Java Persistence API):** Es la API de persistencia desarrollada para la plataforma Java EE. Es un framework del lenguaje de programación Java que maneja datos relacionales en aplicaciones usando la Plataforma Java en sus ediciones Standard (Java SE) y Enterprise (Java EE).

**JQUERY:** jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular

el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones (FLV) y agregar interacción con la técnicaAJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC. jQuery es la biblioteca de JavaScript más utilizada. jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

**JSE:** Java Platform, Standard Edition o Java SE (conocido anteriormente hasta la versión 5.0 como Plataforma Java 2, Standard Edition o J2SE), es una colección de APIs del lenguaje de programación Java útiles para muchos programas de la Plataforma Java. La Plataforma Java 2, Enterprise Edition incluye todas las clases en el Java SE, además de algunas de las cuales son útiles para programas que se ejecutan en servidores sobre workstations.

**JSF (JavaServer Faces):** Tecnología y framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE. JSF usa JavaServer Pages (JSP) como la tecnología que permite hacer el despliegue de las páginas, pero también se puede acomodar a otras tecnologías como XUL (acrónimo de XML-based User-interface Language, lenguaje basado en XML para la interfaz de usuario).

**JSON (JavaScript Object Notation):** Formato ligero para el intercambio de datos. JSON es un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript que no requiere el uso de XML.

**JSP (Java Server Pages):** Tecnología que ayuda a los desarrolladores de software a crear páginas web dinámicas basadas en HTML, XML entre otros tipos de documentos. JSP es similar a PHP pero usa el lenguaje de programación Java.

**KSH (Korn shell):** El Korn shell (ksh) es un programa informático cuya función consiste en interpretar órdenes por líneas. Fue escrito para el proyecto de contenido libre GNU y su código se encuentra disponible bajo los términos de la Licencia Pública General. Se encuentra disponible en la mayoría de las distribuciones GNU/Linux y para otros sistemas operativos basados en Unix. Fue desarrollado por David Korn de los Laboratorios AT&T Bell en los comienzos de los 80s. Es totalmente compatible con el Bourne Shell y también incluye muchos elementos del intérprete de comandos C, como historia de órdenes.

**LABVIEW:** LabVIEW (acrónimo de Laboratory Virtual Instrumentation Engineering Workbench) es una plataforma y entorno de desarrollo para diseñar sistemas, con un lenguaje de programación visual gráfico. Recomendado para sistemas hardware y software de pruebas, control y diseño, simulado o real y embebido, pues acelera la productividad. El lenguaje que usa se llama lenguaje G, donde la G simboliza que es lenguaje Gráfico.

**LESS:** Es un dynamic stylesheet language diseñado por Alexis Sellier.

**LINQ:** Conjunto de características presentado en Visual Studio 2008 que agrega capacidades de consulta eficaces a la sintaxis de los lenguajes C# y Visual Basic. LINQ incluye patrones estándar y de fácil aprendizaje para consultar y actualizar datos, y su tecnología se puede extender para utilizar potencialmente cualquier tipo de almacén de datos. Visual Studio incluye ensamblados de proveedores para LINQ que habilitan el uso de LINQ con colecciones de .NET Framework, bases de datos SQL Server, conjuntos de datos de ADO.NET y documentos XML.

**LISP:** El Lisp (o LISP) es una familia de lenguajes de programación de computadora de tipo multiparadigma con una larga historia y una sintaxis completamente entre paréntesis.

**LOG4J:** Log4j es una biblioteca open source desarrollada en Java por la Apache Software Foundation que permite a los desarrolladores de software elegir la salida y el nivel de granularidad de los mensajes o “logs” (data logging) a tiempo de ejecución y no a tiempo de compilación como es comúnmente realizado. La configuración de salida y granularidad de los mensajes es realizada a tiempo de ejecución mediante el uso de archivos de configuración externos. Log4J ha sido implementado en otros lenguajes como: C, C++,C#, Perl, Python, Ruby y Eiffel.

**MAPREDUCE:** MapReduce es un framework (modelo de programación) utilizado por Google para dar soporte a la computación paralela sobre grandes colecciones de datos en grupos de computadoras y al commodity computing. El nombre del framework está inspirado en los nombres de dos importantes métodos, macros o funciones en programación funcional: Map y Reduce. MapReduce ha sido adoptado mundialmente como una implementación opensouce denominada Hadoop, su desarrollo fue liderado inicialmente por Yahoo y actualmente lo realiza el proyecto Apache. En esta década de los años 2010 existen diversas iniciativas similares a Hadoop tanto en la industria como en la academia. Se han escrito implementaciones de bibliotecas de MapReduce en diversos lenguajes de programación como C++, Java y Python.

**MAVEN:** Herramienta de software para la gestión y construcción de proyectos Java.

**MEDIATOR:** El patrón mediador define un objeto que encapsula cómo un conjunto de objetos interactúan. Este patrón de diseño está considerado como un patrón de comportamiento debido al hecho de que puede alterar el comportamiento del programa en ejecución.

**MESSAGE BROKER:** Message broker is an intermediary program which translates the language of a system from one internationally recognized language [clarify] to another by way of a telecommunications medium.

**MICROSOFT ENTERPRISE LIBRARY:** Es una colección de componentes de software reusables (bloques de aplicaciones) diseñadas para ayudar a los desarrolladores de software en desarrollos comunes de negocio. Los bloques de aplicaciones son un tipo de guía. Están provistos de un código fuente, casos de prueba y documentación que puede usarse tal cual o modificarse y usarse en desarrollos de proyectos de mayor complejidad.

**MICROSOFT VISIO:** Microsoft Visio es una herramienta de diagramación que se puede utilizar para comunicar visualmente técnica, así como las representaciones no técnicas de las ideas, procesos, conceptos, estructuras, diseños, modelos de software, planos, etc

**MICROSOFT VISUAL STUDIO:** Entorno de desarrollo integrado (IDE, por sus siglas en inglés) para sistemas operativos Windows que soporta varios lenguajes de programación.

**MIDDLEWARE:** Middleware es un software que asiste a una aplicación para interactuar o comunicarse con otras aplicaciones, software, redes, hardware y/o sistemas operativos. Éste simplifica el trabajo de los programadores en la compleja tarea de generar las conexiones que son necesarias en los sistemas distribuidos. De esta forma se provee una solución que mejora la calidad de servicio, seguridad, envío de mensajes, directorio de servicio, etc.

**MOCKITO:** Framework de pruebas para desarrollos Java de código abierto bajo licencia MIT. Permite la creación de objetos dobles de prueba, llamados Mock objects, en pruebas unitarias no automáticas TDD o BDD.

**MODERNIZR:** Librería de Javascript que detecta la disponibilidad de implementaciones nativas para la nueva generación de Tecnologías Web.

- MONKEY RUNNER:** Herramienta que provee un API para programas de escritura que controlan un gadget Android.
- MOOTOOLS:** Framework web orientado a objetos para JavaScript, de código abierto, compacto y modular. El objetivo de MooTools es aportar una manera de desarrollar JavaScript sin importar en qué navegador se ejecute de una manera elegante. MooTools aporta una API documentada más enfocada a la orientación de objetos que la implementación estándar soportada por los navegadores web.
- MOTOR DE VISTAS RAZOR:** Software. Motor de generador de vistas ASP.NET.
- MOTORES DE PLANTILLAS (Twig, Smarty):** Solución informática que separa el código de lógica de negocio, del código de lógica de presentación.
- MQSeries (IBM WebSphere MQ /MQSeries/MQ):** Permite que las aplicaciones independientes y potencialmente no concurrente en un sistema distribuido se comuniquen entre sí.
- MULTILINGUAL APPLICATIONS:** Aplicaciones informáticas desarrolladas en diferentes lenguajes de programación.
- MULTIPLATAFORMA:** En informática, multi-plataforma, es un atributo conferido a los programas informáticos o los métodos de cálculo y los conceptos que se ejecutan e interoperar en múltiples plataformas informáticas.
- MUSTACHE:** Sistema simple de patrones web, que cuenta con implementaciones para ActionScript, C++, Clojure, CoffeeScript, ColdFusion, D, Erlang, Fantom, Go, Java, JavaScript, Lua, .NET, Objective-C, Perl, PHP, Python, Ruby, Scala and XQuery.
- MVC (Modelo Vista Controlador):** Patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado define componentes para la representación de la información, y por otro lado para la interacción del usuario. Este patrón de diseño se basa en las ideas de reutilización de código y la separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento.
- MVVM (Model View View Model):** Patrón de arquitectura usado en ingeniería de software que evolucionó de Microsoft como una especialización de la presentación del patrón modelo de diseño.
- NATURAL:** NATURAL es un lenguaje de cuarta generación de Software AG.
- NETBEANS:** NetBeans es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE1 es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso.
- NHIBERNATE:** NHibernate es la conversión de Hibernate de lenguaje Java a C# para su integración en la plataforma .NET. Al igual que muchas otras herramientas libres para esta plataforma, NHibernate también funciona en Mono.
- NOTIFICACIONES PUSH:** Son un estilo de comunicación en internet en el que la petición de información para el usuario es originada por el servidor, al contrario de las notificaciones Pull donde es el cliente quien demanda dicha información directamente al servidor.
- NSDK:** NSDK (o NS-DK) es un entorno de desarrollo completo desarrollado por la empresa Nat System. Se permite la realización de grandes aplicaciones gráficas de alto

volumen. Su facilidad de uso asegura un rápido entorno de desarrollo de control y alienta firmemente el trabajo colaborativo. Se apoya en la programación rico lenguaje NCL .

**OBJECTIVE-C:** Objective-C es un lenguaje de programación orientado a objetos creado como un superconjunto de C para que implementase un modelo de objetos parecido al de Smalltalk. Originalmente fue creado por Brad Cox y la corporación StepStone en 1980. En 1988 fue adoptado como lenguaje de programación de NEXTSTEP y en 1992 fue liberado bajo licencia GPL para el compilador GCC. Actualmente se usa como lenguaje principal de programación en Mac OS X, iOS y GNUstep.

**OPEN SOURCE:** Código abierto (o fuente abierta) es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de poder acceder al código, que a las cuestiones éticas y morales las cuales se destacan en el software libre.

**OPENCL:** OpenCL (Open Computing Language, en español lenguaje de computación abierto) consta de una interfaz de programación de aplicaciones y de un lenguaje de programación. Juntos permiten crear aplicaciones con paralelismo a nivel de datos y de tareas que pueden ejecutarse tanto en unidades centrales de procesamiento como unidades de procesamiento gráfico. El lenguaje está basado en C99, eliminando cierta funcionalidad y extendiéndolo con operaciones vectoriales.

**OPENFOAM:** OpenFOAM (Open Field Operation and Manipulation) es una biblioteca C++ para personalizar y extender resolvers numéricos de problemas de Mecánica de medios continuos, incluyendo Fluidomecánica computacional (CFD). Sin embargo, incluye también una gran cantidad de resolvers aplicables a otros muchos tipos de problemas.

**OPENGL:** OpenGL (Open Graphics Library) es una especificación estándar que define una API multilingaje y multiplataforma para escribir aplicaciones que produzcan gráficos 2D y 3D. La interfaz consiste en más de 250 funciones diferentes que pueden usarse para dibujar escenas tridimensionales complejas a partir de primitivas geométricas simples, tales como puntos, líneas y triángulos. Fue desarrollada originalmente por Silicon Graphics Inc. (SGI) en 1992 y se usa ampliamente en CAD, realidad virtual, representación científica, visualización de información y simulación de vuelo. También se usa en desarrollo de videojuegos.

**ORACLE ADF (Oracle Application Development Framework):** Framework comercial de Java para la creación de aplicaciones empresariales. Es una herramienta del tipo RAD que se basa en patrones de diseño listos para usar. Provee un enfoque visual y declarativo para el desarrollo de aplicaciones J2EE.

**ORACLE APPLICATION SERVER PORTAL:** Oracle Application Server Portal (OracleAS Portal) es una aplicación basada en Web que se utiliza para crear y desplegar portales. Proporciona un entorno seguro y manejable para acceder e interactuar con servicios de software de empresa y recursos informativos.

**ORACLE GLASSFISH:** GlassFish es un servidor de aplicaciones de software libre desarrollado por Sun Microsystems, compañía adquirida por Oracle Corporation, que implementa las tecnologías definidas en la plataforma Java EE y permite ejecutar aplicaciones que siguen esta especificación. Es gratuito, de código libre y se distribuye bajo un licenciamiento dual a través de la licencia CDDL y la GNU GPL. La versión comercial es denominada Oracle GlassFish Enterprise Server (antes Sun GlassFish Enterprise Server).

**ORACLE JDEVELOPER:** JDeveloper es un entorno de desarrollo integrado desarrollado por Oracle Corporation para los lenguajes java, HTML, XML, SQL, PL/SQL, Javascript, PHP, Oracle ADF, UML y otros.

**ORACLE PORTAL:** Framework de desarrollo y gestión de portales de negocio que corren en Oracle WebLogic Server. Unifica y asegura el acceso a información sensible del negocio, y servicios de visibilidad del negocio y colaboración.

**ORACLE SOA SUITE:** Oracle SOA Suite es un conjunto de software completo y con funcionamiento permanente para la creación, implementación y administración de una arquitectura orientada a servicios. Esto incluye el desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios, la integración de sistemas de IT y aplicaciones orientadas a servicios y la administración de procesos de negocio orientados a servicios. Se conecta a las infraestructuras de IT heterogéneas y permite a las empresas adoptar SOA de manera gradual. Los componentes de la suite se benefician con capacidades en común, con inclusión de un solo modelo de administración e implementación, herramientas consistentes, seguridad integral y administración de metadatos unificados.

**ORACLE SQL DEVELOPER:** Un IDE (Entorno integrado de desarrollo) para trabajar con bases de datos ORACLE SQL.

**ORACLE WEBCENTER CONTENT CORE CAPABILITIS / ORACLE UNIVERSAL CONTENT MANAGEMENT (UCM):** Oracle WebCenter Content Core Capabilities (antes Oracle Universal Content Management): Plataforma para creación de aplicaciones de gestión de contenidos.

**PAQUETIZACIÓN DE APLICACIONES:** División de aplicaciones en paquetes.

**PASCAL:** Pascal es un lenguaje de programación desarrollado por el profesor suizo Niklaus Wirth entre los años 1968 y 1969 y publicado en 1970. Su objetivo era crear un lenguaje que facilitara el aprendizaje de programación a sus alumnos, utilizando la programación estructurada y estructuración de datos. Sin embargo con el tiempo su utilización excedió el ámbito académico para convertirse en una herramienta para la creación de aplicaciones de todo tipo.

**PATRONES DE DISEÑO:** Los patrones de diseño son la base para la búsqueda de soluciones a problemas comunes en el desarrollo de software y otros ámbitos referentes al diseño de interacción o interfaces.

**PATRONES DE INTEGRACIÓN:** Los patrones de integración (o EAD) definen diseños comunes (patrones) en el desarrollo de funcionalidades relacionadas con la integración de aplicaciones. Especifican una manera estándar de realizar ciertas tareas y ayudan a conocer con un lenguaje común determinadas cosas que desarrollamos habitualmente.

**PATRONES DE PROCESOS DE SOFTWARE:** Plantilla, patrón o marco que define el proceso a través del cual se crea software

**PEAR (PHP Extension and Application Repository):** PEAR, o PHP Extension and Application Repository, es un entorno de desarrollo y sistema de distribución para componentes de código PHP. El proyecto PEAR fue fundado por Stig S. Bakken en 1999 para promover la reutilización de código que realizan tareas comunes.

**PERL:** Perl es un lenguaje de programación diseñado por Larry Wall en 1987. Perl toma características del lenguaje C, del lenguaje interpretado bourne shell (sh), AWK, sed, Lisp y, en un grado inferior, de muchos otros lenguajes de programación.

**PHONEGAP / APACHE CORDOVA:** PhoneGap es un framework para el desarrollo de aplicaciones móviles producido por Nitobi, y comprado posteriormente por Adobe Systems.<sup>1 2</sup> Principalmente, PhoneGap permite a los programadores desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles utilizando herramientas genéricas tales como JavaScript, HTML5 y CSS3. Las aplicaciones resultantes son híbridas, es decir que no son realmente aplicaciones nativas al dispositivo (ya que el renderizado es realizado mediante vistas web y no con interfaces gráficas específicas a cada

sistema), pero no se tratan tampoco de aplicaciones web (teniendo en cuenta que son aplicaciones que son empaquetadas para poder ser desplegadas en el dispositivo incluso trabajando con el API del sistema nativo). PhoneGap puede ser considerado como una distribución de Apache Cordova.

**PHP:** PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. PHP puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

**PHP FRAMEWORKS:** Framework para desarrollos PHP.

**PHP OOP:** Programación orientada a objetos con PHP.

**PIG:** Plataforma para crear programas de MapReduce con Hadoop.

**PL/SQL:** Lenguaje de programación incrustado en Oracle.

**POWER BUILDER:** PowerBuilder es una herramienta de desarrollo de clase empresarial desarrollada por la empresa Sybase. PowerBuilder es orientada a objetos y permite el desarrollo de diferentes tipos de aplicaciones y componentes para ejecutar arquitecturas cliente/servidor, distribuidas y Web.

**PRO\*C:** Pro\*C, Pro\*C/C++, es un lenguaje SQL de programación embebida, usado por sistemas de gestión Bases de Datos Oracle.

**PROTOTIPADO:** El Modelo de prototipos, en Ingeniería de software, pertenece a los modelos de desarrollo evolutivo. El prototipo debe ser construido en poco tiempo, usando los programas adecuados y no se debe utilizar muchos recursos.

**PYTHON:** Python es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis muy limpia y que favorezca un código legible.

**QUARTZ:** Quartz es un framework open source, con licencia Apache 2.0 para la planificación y gestión de tareas.

**R:** R es un lenguaje y entorno de programación para análisis estadístico y gráfico.

**RATIONAL ROSE:** Software diseñado en UML para modelado visual y construcción de elementos de software para distintos niveles de negocio.

**REPOSITORIOS DE CÓDIGO FUENTE:** Sistema de control de código fuente en la gestión de versiones.

**REQUIRE JS:** RequireJS es un cargador de archivos y módulos de JavaScript y cargador, optimizado para su uso en el navegador, pero puede ser utilizado en otros entornos de JavaScript, como Rhino y Nodo.

**RESPONSIVE MOBILE DESIGN:** El diseño adaptativo o adaptable, aplicado a móviles, es una técnica de diseño y desarrollo web que consigue adaptar las aplicaciones móviles al usuario.

**RESPONSIVE WEB DESIGN:** El diseño web adaptativo o adaptable es una técnica de diseño y desarrollo web que mediante el uso de estructuras e imágenes fluidas, así como de

media-queries en la hoja de estilo CSS, consigue adaptar el sitio web al entorno del usuario.

**REXX (REstructured eXtended eXecutor):** Lenguaje de programación desarrollado en IBM por Mike Cowlshaw del que existen numerosas implementaciones disponibles con código abierto. Es un lenguaje de programación estructurado de alto nivel diseñado para ser al mismo tiempo fácil de entender y fácil de leer. Hay intérpretes para REXX tanto comerciales como de código abierto para un amplio rango de plataformas y hay compiladores para los mainframes de IBM.

**RPG (Report Program Generator):** El lenguaje de programación RPG es un lenguaje de programación desarrollado por IBM en 1964 y diseñado para generar informes comerciales o de negocios. Sus siglas en inglés significan Report Program Generator.

**RPM (RPM Package Manager):** RPM Package Manager (o RPM) es una herramienta de administración de paquetes pensada básicamente para GNU/Linux. Es capaz de instalar, actualizar, desinstalar, verificar y solicitar programas. RPM es el formato de paquete de partida del Linux Standard Base.

**RUBY ON RAILS (RoR o Rails):** Es un framework de aplicaciones web de código abierto escrito en el lenguaje de programación Ruby, siguiendo el paradigma de la arquitectura Modelo Vista Controlador.

**SAS:** SAS es un lenguaje de programación desarrollado por SAS Institute a finales de los años sesenta. El lenguaje SAS opera principalmente sobre tablas de datos: puede leerlas, transformarlas, combinarlas, resumirlas, crear informes a partir de ellas, etc.

**SCALA:** Scala es un lenguaje de programación multi-paradigma diseñado para expresar patrones comunes de programación en forma concisa, elegante y con tipos seguros. Integra sutilmente características de lenguajes funcionales y orientados a objetos. La implementación actual corre en la máquina virtual de Java y es compatible con las aplicaciones Java existentes.

**SCRIPT:** En informática un guión, archivo de órdenes o archivo de procesamiento por lotes, vulgarmente referidos con el barbarismo script (del latín scriptum, escrito), es un programa usualmente simple, que por lo regular se almacena en un archivo de texto plano. Los guiones son casi siempre interpretados, pero no todo programa interpretado es considerado un guión. El uso habitual de los guiones es realizar diversas tareas como combinar componentes, interactuar con el sistema operativo o con el usuario.

**SCRIPTING LENGUAJE:** Un lenguaje interpretado es un lenguaje de programación que está diseñado para ser ejecutado por medio de un intérprete, en contraste con los lenguajes compilados. Teóricamente, cualquier lenguaje puede ser compilado o ser interpretado, así que esta designación es aplicada puramente debido a la práctica de implementación común y no a alguna característica subyacente de un lenguaje en particular. Sin embargo, hay lenguajes que son diseñados para ser intrínsecamente interpretativos, por lo tanto un compiladorcausará una carencia de la eficacia. Muchos autores rechazan la clasificación de lenguajes de programación entre interpretados y compilados, considerando que el modo de ejecución (por medio de intérprete o de compilador) del programa escrito en el lenguaje es independiente del propio lenguaje. A ciertos lenguajes interpretados también se les conoce como lenguajes de script.

**SCSS / SASS (Syntactically Awesome Stylesheets):** Sass (Syntactically Awesome Stylesheets) es un lenguaje de hoja de estilos inicialmente diseñado por Hampton Catlin y desarrollado por Nathan Weizenbaum.<sup>1 2</sup> Después de sus versiones iniciales, Nathan Weizenbaum y Chris Eppstein han continuado extendiendo Sass con SassScript, un lenguaje de script simple, usado en los ficheros Sass. Sass es un metalenguaje de Hojas de Estilo en Cascada (CSS). Es un lenguaje de script que es

interpretado a CSS. SassScript es el lenguaje de script en si mismo. Sass consiste en dos sintaxis. La sintaxis original, llamada "the indented syntax (la sintaxis indentada)" que usa una sintaxis similar al Haml.3 Este usa la indentación para separar bloques de código y el caracter nueva línea para separar reglas. La sintaxis mas nueva, SCSS usa el formato de bloques como CSS. Este usa llaves para denotar bloques de código y punto y coma (;) para separar las líneas dentro de un bloque. La sintaxis indentada y los ficheros SCSS tienen las extensiones .sass y .scss respectivamente.

**SERVLETS:** Los servlets son objetos que corren dentro y fuera del contexto de un contenedor de servlets (ej: Tomcat) y extienden su funcionalidad. El uso más común de los servlets es generar páginas web de forma dinámica a partir de los parámetros de la petición que envíe el navegador web.

**SHELL (BASH) SCRIPTING:** Shell scripts (guiones de intérprete de órdenes) para ejecutarse por Bash (Bourne again shell), programa informático cuya función consiste en interpretar órdenes.

**SHELL UNIX:** Una Shell de Unix o también shell, es el término usado en informática para referirse a un intérprete de comandos, el cual consiste en la interfaz de usuario tradicional de los sistemas operativos basados en Unix y similares como GNU/Linux.

**SHELLSCRIPT:** Es un script para la shell, o intérprete de línea de comandos, de un sistema operativo.

**SIEBEL:** Lenguaje de programación para sistemas de bases de datos de páginas web.

**SIEBEL TOOLS:** Entorno integrado para configurar la Aplicación Siebel usada por el Desarrollador Siebel. Es un entorno potente para desarrollo de aplicaciones, usado para configurar los requerimientos del negocio.

**SOFTWARE EMBEBIDO:** Un sistema embebido o empotrado es un sistema de computación diseñado para realizar una o algunas pocas funciones dedicadas<sup>1 2</sup> frecuentemente en un sistema de computación en tiempo real.

**SONAR:** Sonar es una plataforma para evaluar código fuente. Sonar, que es software libre usa diversas herramientas de análisis estático de código fuente como Checkstyle, PMD o Find Bugs para obtener métricas que pueden ayudar a mejorar la calidad del código de un programa.

**SPRING / SPRING FRAMEWORK:** Framework para el desarrollo de aplicaciones y contenedor de inversión de control, de código abierto para la plataforma Java.

**SPRING BATCH:** Framework de código abierto para el procesamiento por lotes.

**SPRING MVC:** Uno de los módulos del Framework de Spring, y como su propio nombre nos indica implementa una arquitectura Modelo – Vista – Controlador.

**SPRING ROO:** Software de código abierto que utiliza el principio de convención-over-configuration para el desarrollo rápido de aplicaciones de Java. Las aplicaciones resultantes utilizan tecnologías Java comunes, tales como Spring Framework, Java Persistence API, Java Server Pages , Apache Maven y AspectJ

**SQL (Lenguaje de consulta estructurado - Structured Query Language):** Lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas.

**SQL PLUS:** SQL\*Plus es un programa de línea de comandos de Oracle que puede ejecutar comandos SQL y PL/SQL de forma interactiva o mediante un script. SQL\*Plus opera como una herramienta relativamente simple con una interfaz de líneas de comando básica. Los programadores y los administradores de bases de datos (DBA's) lo usan

de forma muy común como interfaz fundamental en la mayoría de las instalaciones de software de Oracle.

**SQR (Structured Query Riverwood):** SQR (Hyperion SQR Production Reporting, parte de OBIEE) es un lenguaje de programación diseñado para la generación de informes de los sistemas de gestión de bases de datos.

**STORED PROCEDURES:** Un procedimiento almacenado (stored procedure) es un programa (o procedimiento) almacenado físicamente en una base de datos. Su implementación varía de un gestor de bases de datos a otro. La ventaja de un procedimiento almacenado es que al ser ejecutado, en respuesta a una petición de usuario, es ejecutado directamente en el motor de bases de datos, el cual usualmente corre en un servidor separado. Como tal, posee acceso directo a los datos que necesita manipular y sólo necesita enviar sus resultados de regreso al usuario, deshaciéndose de la sobrecarga resultante de comunicar grandes cantidades de datos salientes y entrantes.

**SWING:** Swing es una biblioteca gráfica para Java. Incluye widgets para interfaz gráfica de usuario tales como cajas de texto, botones, desplegados y tablas.

**SYMFONY FRAMEWORK:** Symfony es un completo framework diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web basado en el patrón Modelo Vista Controlador. Para empezar, separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web. Proporciona varias herramientas y clases encaminadas a reducir el tiempo de desarrollo de una aplicación web compleja. Además, automatiza las tareas más comunes, permitiendo al desarrollador dedicarse por completo a los aspectos específicos de cada aplicación. El resultado de todas estas ventajas es que no se debe reinventar la rueda cada vez que se crea una nueva aplicación web.

**SYNAPSE / APACHE SYNAPSE:** Apache Synapse es un Enterprise Service Bus ligero y de alto rendimiento (ESB). Apache Synapse es un software libre y de código abierto.

**SYNON:** Software para desarrollar aplicaciones para IBM.

**TCL/TK (Tool Command Language / Tool Kit):** Tcl ("Tool Command Language" o lenguaje de herramientas de comando), es un lenguaje de script que se utiliza pdesarrollo rápido de prototipos, aplicaciones "script", interfaces gráficas y pruebas. La combinación de Tcl con Tk (del inglés Tool Kit) es conocida como Tcl/Tk, y se utiliza para la creación de interfaces gráficas.

**TFS (Microsoft Team Foundation Server):** Productos de control de código fuente , recolección de datos, presentación de informes y seguimiento de proyectos, y está destinado al desarrollo colaborativo de proyectos de software.

**TIBCO ESB:** Bus de servicios de empresa (ESB) desarrollado por Tibco.

**TOMCAT:** Contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y deJavaServer Pages (JSP) de Sun Microsystems.

**TRANSACT SQL ( T-SQL):** Transact-SQL (T-SQL) es una extensión al SQL de Microsoft y Sybase. Lenguaje de búsqueda estructurado.

**TUNING:** Afinar la configuración de hardware y software para optimizar su rendimiento.

**UML (Lenguaje Unificado de Modelado):** Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema.

**UNIX SHELL SCRIPTING:** Un script es un guión escrito para el shell o intérprete de línea de comandos , del sistema operativo UNIX.

**USABILIDAD:** Facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto fabricado por humanos con el fin de alcanzar un objetivo concreto.

**USABILIDAD MOBILE:** Usabilidad en entornos móviles.

**USABILIDAD WEB:** Usabilidad en entornos web.

**UX:** Experiencia de usuario: conjunto de factores y elementos relativos a la interacción del usuario, con un entorno o dispositivo concretos, cuyo resultado es la generación de una percepción positiva o negativa de dicho servicio, producto o dispositivo.

**VHDL (VHSIC de HDL, Very High Speed Integrated Circuit Hardware Description Language):** Es un lenguaje usado por ingenieros para describir circuitos digitales. Se usa de forma general para describir cualquier circuito, y principalmente para programar PLD (Programmable Logic Device - Dispositivo Lógico Programable), FPGA (Field Programmable Gate Array), ASIC y similares.

**VISUAL BASIC:** Visual Basic es un lenguaje de programación dirigido por eventos.

**VISUAL BASIC .NET /VB.NET:** Visual Basic .NET (VB.NET) es un lenguaje de programación orientado a objetos que se puede considerar una evolución de Visual Basic implementada sobre el framework .NET.

**VISUAL BASIC SCRIPT:** Lenguaje de programación para www creado por microsoft. Similar al Javascript.

**VISUAL NACAR:** Lenguaje de programación para NACAR, sistema informático usado por el BBVA y desarrollado originalmente por Accenture.

**WCF (Windows Communication Foundation):** Marco de trabajo para la creación de aplicaciones orientadas a servicios.

**WEB API:** Una API es una interfaz de programación de aplicaciones (del inglés API: Application Programming Interface). Es un conjunto de rutinas que provee acceso a funciones de un determinado software. En la web, las API's son publicadas por sitios para brindar la posibilidad de realizar alguna acción o acceder a alguna característica o contenido que el sitio provee.

**WEB DYNPRO:** Recursode la plataforma SAP Web Application Server para manejar la capa de presentación de las aplicaciones, conjunto de herramientas para modelar y diseñar las interfaces de usuario basándose en el paradigma MVC (Model View Controler).

**WINDOWS SCRIPT HOST:** Entorno de ejecución de scripts para sistemas Windows.

**WPF (Windows Presentation Foundation):** Tecnología de Microsoft que permite el desarrollo de interfaces de interacción en Windows tomando características de aplicaciones Windows y de aplicaciones web.

**WSAD (WebSphere Studio Application Developer / IBM Rational Application Developer):** Entorno de desarrollo de aplicaciones.

**WS-BPEL (Web ServicesBusiness Process Execution Language):** Lenguaje de Ejecución de Procesos de Negocio con Servicios Web, es un lenguajeestandarizado por OASIS para la composición de servicios web.

**WSDL (Services Description Language Web):** Un lenguaje basado en XML usado para describir la capacidad de un servicio Web como colección de puntos finales de comunicaciones capaces de intercambiar mensajes.

**X CODE COCOA:** Xcode es el entorno de desarrollo integrado (IDE, en sus siglas en inglés) de Apple Inc. y se suministra gratuitamente junto con Mac OS X. Cocoa es un framework que permite el desarrollo de aplicaciones nativas para Mac OS X.

**XDEBUG:** Extensión PHP que proporciona capacidad de depuración y perfilado.

**XHPROF:** Software de desarrollo PHP.

**XHTML (eXtensible HyperText Markup Language):** XHTML, Siglas del inglés eXtensible HyperText Markup Language. XHTML es básicamente HTML expresado como XML válido.

**XML (Extensible Markup Language):** Lenguaje desarrollado para permitir la descripción de información contenida en el WWW a través de estándares y formatos comunes.

**XPATH (XML Path Language):** XPath (XML Path Language) es un lenguaje que permite construir expresiones que recorren y procesan un documento XML.

**XQUERY:** XQuery es un lenguaje de consulta diseñado para colecciones de datos XML.

**XSD (XML Schema Definition):** Lenguaje de esquema XML.

**XSL (Extensible Stylesheet Language):** Familia de lenguajes basados en el estándar XML que permite describir cómo la información contenida en un documento XML cualquiera debe ser transformada o formateada.

**YEPNope JS:** Cargador de recursos condicional asíncronico que permite cargar sólo las secuencias de comandos que los usuarios necesitan en lenguaje javascript.

**ZEND FRAMEWORK:** Zend Framework (ZF) es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones web y servicios web con PHP 5.

## **14. CONTENIDOS Y SERVICIOS WEB:**

**EMBER MEDIA MANAGER:** Organizador de catálogos de código abierto para archivos multimedia almacenados en un ordenador o en una red.

**GOOGLE APP ENGINE:** Google App Engine es un servicio de alojamiento web que presta Google de forma gratuita hasta determinadas cuotas, este servicio permite ejecutar aplicaciones sobre la infraestructura de Google. Si no se cuenta con un dominio propio, Google proporciona uno con la siguiente estructura, midominio.appspot.com.

**GOOGLE APPS:** Google Apps es un servicio de Google que proporciona de manera independiente las versiones personalizadas de varios productos de Google con un nombre de dominio personalizado. Cuenta con varias aplicaciones Web con funciones similares a las suites informáticas tradicionales. (Entorno cloud)

**GOOGLE FORMS:** Los formularios de Google son una herramienta útil que te permite planificar eventos, enviar una encuesta, hacer preguntas a tus estudiantes o recopilar otro tipo de información de forma fácil y sencilla. Un formulario de Google puede conectarse a una hoja de cálculo de Google. Si hay una hoja de cálculo vinculada al formulario, las respuestas se enviarán automáticamente a la hoja de cálculo. De no ser así, los usuarios pueden verlas en la página "Resumen de respuestas", accesible desde el menú "Respuestas"

**SERVICIO WEB:** Tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones

SOAP UI: Servicio Web de aplicaciones de código abierto de pruebas de en arquitecturas orientadas a servicios (SOA).

## 15. CONTROL DE VERSIONES Y GESTIÓN DEL CAMBIO:

APACHE SUBVERSION (SVN): Subversion es un sistema de control de versiones diseñado específicamente para reemplazar al popular CVS. Es software librebajo una licencia de tipo Apache/BSD y se le conoce también como svn por ser el nombre de la herramienta utilizada en la línea de comando.

BMC CONTROL-M: Software de Monitorización y control de versiones

CONTROL DE VERSIONES (GIT, CVS o similares): Se llama control de versiones a la gestión de los diversos cambios que se realizan sobre los elementos de algún producto o una configuración del mismo. Una versión, revisión o edición de un producto, es el estado en el que se encuentra dicho producto en un momento dado de su desarrollo o modificación. Aunque un sistema de control de versiones puede realizarse de forma manual, es muy aconsejable disponer de herramientas que faciliten esta gestión dando lugar a los llamados sistemas de control de versiones o SVC (del inglés System Version Control). Estos sistemas facilitan la administración de las distintas versiones de cada producto desarrollado, así como las posibles especializaciones realizadas (por ejemplo, para algún cliente específico). Ejemplos de este tipo de herramientas son entre otros: CVS, Subversion, SourceSafe, ClearCase, Darcs, Bazaar, Plastic SCM, Git, Mercurial, Perforce.

CVS (Concurrent Versions System): Aplicación informática que implementa un sistema de control de versiones: mantiene el registro de todo el trabajo y los cambios en los ficheros (código fuente principalmente) que forman un proyecto (de programa) y permite que distintos desarrolladores (potencialmente situados a gran distancia) colaboren. CVS se ha hecho popular en el mundo del software libre. Sus desarrolladores difunden el sistema bajo la licencia GPL.

GIT: Software de control de versiones.

GITHUB: Servicio de hosting con base web para proyectos de desarrollo de software que usan el sistema de control de versiones GIT.

MERCURIAL: Mercurial es un sistema de control de versiones multiplataforma, para desarrolladores de software. Está implementado principalmente haciendo uso del lenguaje de programación Python, pero incluye una implementación binaria de diff escrita en C. Mercurial fue escrito originalmente para funcionar sobre Linux. Ha sido adaptado para Windows, Mac OS X y la mayoría de otros sistemas tipo Unix. Mercurial es, sobre todo, un programa para la línea de comandos. Todas las operaciones de Mercurial se invocan como opciones dadas a su programa motor, hg (cuyo nombre hace referencia al símbolo químico del mercurio).

SERENA CHANGEMAN: Software de control de versiones y cambios.

TORTOISE: TortoiseSVN es un cliente Subversion, implementado como una extensión al shell de Windows. Es software libre liberado bajo la licencia GNU GPL.

TRAC: Herramienta para la gestión de proyectos y el seguimiento de errores escrita en Python, inspirado en CVSTrac. Su nombre original era svntrac, debido a su fuerte dependencia de Subversion.2 Software libre y de código abierto.

UPGRADES SW: Reemplazo de Sw con nuevas versiones.

**WINDCHILL PDMLINK:** Producto web de gestión de datos que apoya a los equipos a gestionar los procesos críticos como cambio, gestión de la configuración y diseño detallado.

**WSUS (Windows Server Update Services):** Servidor de actualización de aplicaciones de Windows.

## **16. CORREO Y MENSAJERÍA:**

**EXIM (EXperimental Internet Mailer):** Agente de transporte de correo (Mail Transport Agent, usualmente MTA) desarrollado por la Universidad de Cambridge y puede ser utilizado en la mayoría de los sistemas Unix (entre ellos GNU/Linux). Si bien puede compilarse en sistemas operativos Windows, se recomienda que sea utilizado en producción sobre sistemas operativos de la familia Unix.

**IBM WEBSHERE MQ:** IBM WebSphere MQ puede transportar cualquier tipo de datos como mensajes, abriendo la posibilidad a las empresas de crear arquitecturas flexibles y reutilizables, como entornos de arquitectura orientada a servicios (SOA). Funciona con una amplia gama de plataformas informáticas, aplicaciones, servicios web y protocolos de comunicación para conseguir una entrega de mensajes altamente segura. WebSphere MQ proporciona una capa de comunicaciones para la visibilidad y el control del flujo de mensajes y datos dentro y fuera de su organización.

**JMS (Java Message Service):** La API Java Message Service (en español servicio de mensajes Java), también conocida por sus siglas JMS, es la solución creada por Sun Microsystems para el uso de colas de mensajes. Este es un estándar de mensajería que permite a los componentes de aplicaciones basados en la plataforma Java2 crear, enviar, recibir y leer mensajes. También hace posible la comunicación confiable de manera síncrona y asíncrona.

**LOTUS NOTES:** IBM Notes (anteriormente Lotus Notes) es un sistema cliente/servidor de colaboración y correo electrónico, desarrollado por Lotus Software, filial de IBM.

**MICROSOFT EXCHANGE:** Exchange es un servidor de comunicación basado en el correo electrónico de colaboración empresarial.

**MICROSOFT EXCHANGE SERVER:** El Microsoft Exchange Server es un software propietario de colaboración entre usuarios, desarrollado por Microsoft. Es parte de la familia Microsoft Server ya que es una de las aplicaciones destinadas para el uso de servidores. Es utilizado para brindar soluciones para la aplicación de "Lotus cc:Mail" con el nombre "Network courier", pocas semanas después de haber salido. Después de eso fue adquirido por la Consumer Software Inc en abril de 1991. Fue escrito enteramente desde cero, basándose en el Sistema de correos X.400 cliente-servidor, con una sola base de datos para almacenamiento que soportaba servicios y directorios de X.500.

**MTP (Message Transfer Part):** Parte del Sistema de señalización SS7 utilizado en redes de telefonía pública.

**MULTICAST:** Multidifusión (inglés multicast) es el envío de la información en una red a múltiples destinos simultáneamente.

**QMAIL:** Qmail es un servidor de correo electrónico (SMTP) hecho para Unix. Utiliza el formato maildir para almacenar mensajes (un archivo por mensaje), eliminando varios problemas asociados al manejo del formato mbox. Qmail es distribuido como código fuente (sourcecode), escrito en lenguaje C.

**SENDMAIL:** Sendmail es un popular "agente de transporte de correo" (MTA - Mail Transport Agent) en Internet, cuya tarea consiste en "encaminar" los mensajes correos de forma que estos lleguen a su destino.

**SISTEMAS DE MENSAJERÍA (Websphere MQ, JMS,...):** La mensajería instantánea (conocida también en inglés como IM) es una forma de comunicación en tiempo real entre dos o más personas basada en texto. El texto es enviado a través de dispositivos conectados a una red como Internet.

**TIBCO EMS (TIBCO Enterprise Message Service):** Plataforma de mensajería basada en estándares que simplifica y acelera la integración y la gestión de la distribución de los datos de alto rendimiento, entornos empresariales - que permite la toma de decisiones en tiempo real y la ejecución controlada por eventos de las operaciones comerciales.

## **17. DISEÑO:**

**3D STUDIO MAX:** Software de modelado, animación, simulación y renderización en 3D para creadores de juegos, cine y gráficos de movimiento.

**3DVIA VIRTOOLS:** Plataforma de desarrollo para la creación de contenido interactivo en 3D. Los procesos de producción de 3DVIA Virtools facilitan la producción de prototipos y el desarrollo robusto a gran escala, de inmersión o en línea.

**ADOBE AFTER EFFECTS:** Adobe After Effects es una aplicación en forma de estudio destinado para la creación o aplicación en una composición, así como realización de gráficos profesionales en movimiento (en 2D y, a medida que el software se va actualizando, también en 3D), de montaje de vídeo y de efectos especiales audiovisuales, que desde sus raíces han consistido básicamente en la superposición de capas.

**ADOBE DREAMWEAVER:** Herramienta de desarrollo web.

**ADOBE FLASH:** Se trata de una aplicación de creación y manipulación de gráficos vectoriales con posibilidades de manejo de código mediante un lenguaje de scripting llamado ActionScript. Flash es un estudio de animación que trabaja sobre "fotogramas" y está destinado a la producción y entrega de contenido interactivo para diferentes audiencias alrededor del mundo sin importar la plataforma.

**ADOBE FREEHAND:** Software de diseño creativo para realizar ilustraciones y maquetaciones para su impresión o para la web.

**ADOBE ILLUSTRATOR:** Aplicación de creación y manipulación vectorial en forma de taller de arte que trabaja sobre un tablero de dibujo, conocido como "mesa de trabajo" y está destinado a la creación artística de dibujo y pintura para Ilustración (Ilustración como rama del Arte digital aplicado a la Ilustración técnica o el diseño gráfico, entre otros).

**ADOBE INDESIGN:** Es una aplicación para la composición digital de páginas desarrollada por la compañía Adobe Systems y dirigida a diseñadores gráficos y maquetadores profesionales.

**ADOBE PHOTOSHOP:** Aplicación informática en forma de taller de pintura y fotografía que trabaja sobre un "lienzo" y que está destinado a la edición, retoque fotográfico y pintura a base de imágenes de mapa de bits.

**AUTODESK ALIAS:** Software para diseño industrial.

**AUTODESK AUTOCAD:** Autodesk AutoCAD es un software de diseño asistido por computadora para dibujo en dos y tres dimensiones. Actualmente es desarrollado y comercializado por la empresa Autodesk. El nombre AutoCAD surge como creación

de la compañía Autodesk, en que Auto hace referencia a la empresa creadora del software y CAD a Diseño Asistido por Computadora (por sus siglas en inglés) teniendo su primera aparición en 1982.3 AutoCAD es un software reconocido a nivel internacional por sus amplias capacidades de edición, que hacen posible el dibujo digital de planos de edificios o la recreación de imágenes en 3D, es uno de los programas más usados por arquitectos, Ingenieros y diseñadores industriales.

**AUTODESK INVENTOR:** Software CAD para simulación de herramientas y productos en 3D.

**AUTODESK MAYA:** Autodesk Maya (también conocido como Maya) es un programa informático dedicado al desarrollo de gráficos 3D por computadora, efectos especiales y animación.

**BENTLEY RACEWAY AND CABLE MANAGEMENT:** Software CAD de diseño eléctrico en 3D.

**CAD (Computer-aided design):** Software de apoyo en la creación, modificación, análisis u optimización de un diseño.

**CINEMA 4D:** Cinema 4D es un software de creación de gráficos y animación 3D.

**COMPOSICIÓN DE DOCUMENTOS (HP Exstream, GMC PrintNet, Doc1, Papyrus, Elixir):** Software de maquetación.

**COREL DRAW:** CorelDRAW es una aplicación informática de diseño gráfico vectorial, es decir, que usa fórmulas matemáticas en su contenido. Ésta, a su vez, es la principal aplicación de la suite de programas CorelDRAW Graphics Suite ofrecida por la corporación Corel y que está diseñada para suplir múltiples necesidades, como el dibujo, la maquetación de páginas para impresión y/o la publicación web, todas incluidas en un mismo programa. Sus principales competidores son Adobe Illustrator e Inkscape, éste último de código abierto.

**CTP (Computer to Plate):** Tecnología de artes gráficas por medio de la cual las placas de impresión Offset o flexográfica son copiadas por máquinas manipuladas directamente de un computador, mejorando notablemente el sistema tradicional de copiado de placas por medio de películas fotográficas. En español se traduce como "Directo a Placa" o "Directo a Plancha".

**DIBUJO 2D**

**DISEÑO EN 3 DIMENSIONES**

**DISEÑO GRÁFICO**

**DMU (Digital MockUp):** Concepto que permite describir un producto, normalmente en 3 dimensiones, en todo su ciclo de vida: Diseño, fabricación y mantenimiento.

**EDSA:** Herramienta de dibujo técnico -muy fácil de usar- para crear un amplio abanico de diagramas eléctricos, esquemas y layouts, desde central eléctrica hasta una ciudad entera, y permite introducir rápidamente las configuraciones de red más habituales.

**FILMACIÓN CTP:** Filmación de planchas en sistemas offset (impresión).

**GIMP (GNU Image Manipulation Program):** es un programa de edición de imágenes digitales en forma de mapa de bits, tanto dibujos como fotografías. Es un programa libre y gratuito. Está englobado en el proyecto GNU y disponible bajo la Licencia pública general de GNU.

**IMPRESIÓN DIGITAL:** La impresión digital es un proceso que consiste en la impresión directa de un archivo digital a papel, por diversos medios, siendo el más

común la tinta en impresora inyección de tinta (cartuchos), y toner en impresora láser.

**MAQUETACIÓN:** La maquetación, también llamada a veces diagramación, es un oficio del diseño editorial que se encarga de organizar en un espacio, contenidos escritos, visuales y en algunos casos audiovisuales (multimedia) en medios impresos y electrónicos, como libros, diarios y revistas.

**MEDUSA:** Suite de Diseño Mecánico (software CAD).

**MICROSOFT FRONTPAGE:** Microsoft FrontPage es un editor de páginas web para el sistema operativo Windows. Formó parte de la suite Microsoft Office. Muchos consideran que el código HTML generado por esta aplicación es un poco descuidado y muchas veces reiterativo, especialmente en versiones antiguas. Como un ejemplo de esto, cabe señalar que la aplicación inserta todavía la etiqueta font, declarada obsoleta por la World Wide Web Consortium. Otro ejemplo es que posee funciones que sólo funcionan en Internet Explorer (como los WebBots).

**MICROSTATION:** MicroStation es un programa de CAD desarrollado por Bentley Systems.

**MODELADO 3D:** Herramientas informáticas para hacer gráficos en 3 dimensiones.

**NINTEX:** Sistemas y maquinaria para la industria textil.

**PDS:** PDS es una aplicación inteligente y comprensiva de diseño e ingeniería asistida por computadora (CAD/CAE) para el diseño, construcción, y operaciones de plantas.

**PREPS (KODAK):** Preps es un programa de imposición que nos permite realizar un montaje digital para su posterior impresión.

**PROGRAMAS DE CORTE (RIPS):** Programa que genera líneas de corte, e incluso, si el trazador lo permite, corta elementos.

**PROGRAMAS DE DISEÑO GRÁFICO Y MAQUETACIÓN**  
**PRYNERGY**

**QUARKXPRESS:** Sistema de workflow de preimpresión comercializado a través de KODAK. En un sistema client/server que integra la creación de PDF, las pruebas de trabajo, imposición, y un procesador de imágenes raster (RIP) en un workflow.

**SKETCHUP:** SketchUp (o Trimble SketchUp) es un programa de diseño gráfico y modelado en (3D) tres dimensiones basado en caras. Para entornos de arquitectura, ingeniería civil, diseño industrial, GIS, videojuegos o películas.

**SOFTWARE DE RENDERIZADO:** Software para modelado tridimensional de objetos.

**SOLIDWORKS:** SolidWorks es un programa de diseño asistido por computadora para modelado mecánico. Modelador de sólidos paramétrico.

**VISMOCKUP:** Software para la visualización de modelos en 2 y 3 dimensiones.

**VIZRT (VisualiZation (in) Real Time):** Soluciones para la creación de contenidos para de medios de comunicación digital, que incluye aplicaciones para la creación en tiempo real de gráficos 3D y mapas, y herramientas de publicación on line.

**V-RAY:** Software de rendering

## 18. EDICIÓN DE VIDEO:

ADOBE PREMIERE: Software de edición de videos

CODIFICACIÓN DE VIDEO: La codificación de video sirve para convertir señales de video analógico a señales de video digital. La mayoría de codificadores comprimen la información para que pueda ser almacenada o transmitida ocupando el mínimo espacio posible. Para conseguirlo se aprovecha que las secuencias de video tienen redundancia en las dimensiones espacial y temporal. Por lo tanto, eliminando dicha información redundante se consigue codificar la información de manera más óptima.

COMPRESORES VIDEO H264: Aplicaciones compresoras de archivos para que el video pese menos.

EDICIÓN DE VIDEO: La edición de vídeo es un proceso en el cual un editor elabora un trabajo audiovisual o visual a partir de medios que pueden ser archivos de video, fotografías, gráficos, o animaciones. En la mayoría de los casos se incluye audio que puede ser música o el diálogo de personajes, pero también existen ediciones donde no se usa el audio y únicamente se utilizan medios visuales.

ESTÁNDARES DE TRATAMIENTO DE VIDEOS: Estándares, tecnologías y formatos de vídeo digital.

H.264: H.264 o MPEG-4 parte 10 es una norma que define un códec de vídeo de alta compresión, desarrollada conjuntamente por el ITU-T Video Coding Experts Group (VCEG) y el ISO/IEC Moving Picture Experts Group (MPEG). La intención del proyecto H.264/AVC fue la de crear un estándar capaz de proporcionar una buena calidad de imagen con tasas binarias notablemente inferiores a los estándares previos (MPEG-2, H.263 o MPEG-4 parte 2), además de no incrementar la complejidad de su diseño.

SUBRIP (.SRT): Software libre y de código abierto para Windows cuya función principal es "ripear" o extraer los subtítulos y sus tiempos de sincronización de un vídeo. SubRip también es el nombre de un formato de subtítulos creado por este software cuya extensión es .srt.

SVC (Scalable Video Coding): Estándar de compresión de video.

VIDEO STREAMING: El streaming es la distribución de multimedia a través de una red de computadoras de manera que el usuario consume el producto al mismo tiempo que se descarga. La palabrastreaming se refiere a: una corriente continua (sin interrupción). Este tipo de tecnología funciona mediante un búfer de datos que va almacenando lo que se va descargando en la estación del usuario para luego mostrarle el material descargado. Esto se contrapone al mecanismo de descarga de archivos, que requiere que el usuario descargue por completo los archivos para poder acceder a su contenido.

VIJEO DESIGNER: Software para la visualización y grabación de video

## 19. ELECTRÓNICA:

ARDUINO: Arduino es una plataforma de hardware libre, basada en una placa con un microcontrolador y un entorno de desarrollo, diseñada para facilitar el uso de la electrónica en proyectos multidisciplinarios.

DISEÑO DE ESQUEMAS ELECTRÓNICOS: Programas específicos para el diseño de elementos eléctricos y electrónicos.

ELECTRÓNICA

ELÉCTRÓNICA AERONÁUTICA

ELECTRÓNICA DE CONEXIÓN

**EQUIPOS FLUKE:** Fluke Corporation es el líder mundial en la fabricación, distribución y mantenimiento de equipos de medida electrónicos y software. Desde la instalación, el mantenimiento y la reparación de componentes electrónicos industriales hasta la medida de precisión y el control de calidad, los instrumentos Fluke ayudan a mantener a los negocios y a la industria de todo el mundo en marcha.

**FIRMWARE:** El firmware es un bloque de instrucciones de máquina para propósitos específicos, grabado en una memoria, normalmente de lectura / escritura (ROM, EEPROM, flash, etc), que establece la lógica de más bajo nivel que controla los circuitos electrónicos de un dispositivo de cualquier tipo. Está fuertemente integrado con la electrónica del dispositivo siendo el software que tiene directa interacción con el hardware: es el encargado de controlarlo para ejecutar correctamente las instrucciones externas.

**FPGA (Field Programmable Gate Array):** Dispositivo semiconductor que contiene bloques de lógica cuya interconexión y funcionalidad puede ser configurada 'in situ' mediante un lenguaje de descripción especializado. La lógica programable puede reproducir desde funciones tan sencillas como las llevadas a cabo por una puerta lógica o un sistema combinatorial hasta complejos sistemas en un chip. Las FPGAs se utilizan en aplicaciones similares a los ASICs sin embargo son más lentas, tienen un mayor consumo de potencia y no pueden abarcar sistemas tan complejos como ellos. A pesar de esto, las FPGAs tienen las ventajas de ser reprogramables (lo que añade una enorme flexibilidad al flujo de diseño), sus costes de desarrollo y adquisición son mucho menores para pequeñas cantidades de dispositivos y el tiempo de desarrollo es también menor.

**INSTRUMENTACIÓN:** Es la parte de la electrónica, principalmente analógica, que se encarga del diseño y manejo de los aparatos electrónicos y eléctricos, sobre todo para su uso en mediciones.

INSTRUMENTACIÓN PARA LA CERTIFICACIÓN DE REDES DE COBRE Y FIBRA ÓPTICA

**INTELIGENCIA ARTIFICIAL:** En ciencias de la computación se denomina inteligencia artificial (IA) a la capacidad de razonar de un agente no vivo John McCarthy, acuñó el término en 1956, la definió: "Es la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cómputo inteligentes."

**KTS:** Gama de unidades de diagnóstico de Bosch para unidades de control de automatización.

PROGRAMACIÓN MICROCONTROLADORES

PROGRAMACIÓN PROCESADORES DE VIDEO

REPARACIÓN DE MÓVILES /GPS

**SIMULACIÓN ELECTRÓNICA (Pspice, Instuspice, ICAP/4, etc.):** Un simulador de circuitos electrónicos es una herramienta de software utilizada por profesionales en el campo de la electrónica y los estudiantes de las carreras de tecnologías de información. Ayuda a crear algún circuito que se desee ensamblar, ayudando a entender mejor el mecanismo, y ubicar las fallas dentro del mismo de manera más fácil y sencilla.

## 20. FABRICANTES:

**CISCO:** CISCO SYSTEMS. Empresa global dedicada a la fabricación, venta, mantenimiento y consultoría de equipos de telecomunicaciones como dispositivos de conexión para redes informáticas, dispositivos de seguridad, productos de telefonía IP, software de gestión de red y equipos para redes de área de almacenamiento.

**ELARA:** Empresa de software italiana.

**HERRAMIENTAS QUEST (Instrust, Password Manage y Change Auditor):** Quest Software (Quest Software, Inc.) (NASDAQ: QSFT) es una compañía dedicada a la fabricación de herramientas informáticas para la gestión de sistemas y entornos software. Quest desarrolla, vende y ofrece soporte en el ámbito de la gestión de bases de datos, infraestructuras Microsoft, monitorización de servicios para el usuario final (gama de productos Foglight), gestión de aplicaciones, y gestión de entornos virtualizados tanto de servidores como de escritorios, a través de sus subsidiarias ScriptLogic, Vizioncore y Provision Networks. Es una multinacional que actualmente cuenta con más 90.000 clientes repartidos por todo el mundo, a los que ayuda en la gestión, control y mejora de sus sistemas de información.

**HP SOFTWARE (OVO, NNM, Services center, etc):** Software desarrollado por HP.

**SPRINT:** Compañía americana de soluciones de movilidad.

**SYSBASE:** Empresa de software y soluciones para movilización y gestión de información.

**TIBCO:** Proveedor de infraestructura de software para las empresas en entornos cloud.

## 21. FABRICACIÓN:

**EDM (Electrical Discharge Machining):** La electroerosión es un proceso de fabricación, también conocido como Mecanizado por Descarga Eléctrica consiste en la generación de un arco eléctrico entre una pieza y un electrodo en un medio dieléctrico para arrancar partículas de la pieza hasta conseguir reproducir en ella las formas del electrodo. Ambos, pieza y electrodo, deben ser conductores, para que pueda establecerse el arco eléctrico que provoca el arranque de material.

**IMPRESORA 3D:** Fabricación adictiva.

**P2P (Procure to pay, purchase to pay):** Es el proceso de obtención y gestión de los materiales necesarios para manufacturar un producto o proveer un servicio. Supone que un flujo transaccional de información se envía al suministrador, así como que dicha información rellena la orden y el pago del producto o servicio. La tecnología puede apoyar en este proceso.

**RFP (REQUEST FOR PROPOSAL):** A solicitud de propuesta (RFP) es una solicitud hecha, a menudo a través de una licitación de proceso, por una agencia o empresa interesada en la adquisición de un producto básico, servicio o activo valioso, a los posibles proveedores que presenten propuestas de negocio. El proceso RFP trae estructura a la decisión de compra y tiene la intención de permitir que los riesgos y beneficios que se identifiquen claramente en la delantera.

**SCM (Supply chain management):** La administración de redes de suministro es el proceso de planificación, puesta en ejecución y control de las operaciones de la red de suministro con el propósito de satisfacer las necesidades del cliente con tanta eficacia como sea posible. La gerencia de la cadena de suministro atraviesa todo el movimiento y almacenaje de materias primas, el correspondiente inventario que resulta del proceso, y las mercancías acabadas desde el punto de origen al punto de

consumo. La correcta administración de la cadena de suministro debe considerar todos los acontecimientos y factores posibles que puedan causar una interrupción.

VSM (Value stream mapping): Técnica de lean manufacturing usada para analizar y diseñar el flujo de materiales e información necesaria para llevar un producto al consumidor.

## **22. GENERACIÓN DE INFORMES:**

ACTIVEREPORTS: Herramienta .NET de informes usada por desarrolladores de aplicaciones WinForms y ASP.NET.

APLICACIONES DE REPORTING AUTOMÁTICA: Aplicaciones de generación automática de informes.

CA-DISPATCH: Programa de gestión de informes interactivos en línea y sistema de archivo de los mismos de CA Technologies.

FORMATOS RDL/RDLC (Report Definition Language (RDL)): Formatos estándar de Microsoft para informes.

IREPORT: Herramienta gratuita de código abierto para diseño de informes de JasperReports y JasperReports Server.

JASPER REPORTS: JasperReports es una herramienta de creación de informes que tiene la habilidad de entregar contenido enriquecido al monitor, a la impresora o a ficheros PDF, HTML, XLS, CSV y XML.

JET REPORTS: BI y generación de informes en Excel para Microsoft Dynamics NAV, GP, AX.

MICROSOFT SQL SERVER REPORTING SERVICES (SSRS): Software para generación de informes de Microsoft.

ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE PUBLISHER: Motor de informes capaz de generar informes desde diversas fuentes de datos en diversos formatos y utilizando diferente canales.

STILO: Software que automatiza la entrega de contenidos en formato XML en páginas web.

XML PUBLISHER (Oracle XML Publisher, XMLP): Tecnología para emisión de informes en aplicaciones ORACLE.

## **23. GESTIÓN DE PROYECTOS:**

ATLASSIAN JIRA: Jira es el gestor de proyectos que permite a los equipos planificar, construir y finalizar grandes proyectos.

GESTIÓN DE I+D+I: Los Sistemas de Gestión de la I+D+i permiten a empresas y organismos, independientemente de su tamaño o del sector económico al que pertenezcan, mejorar de manera sistemática sus actividades de I+D+i, sin encorsetarlas en reglas fijas que coarten la imaginación e inteligencia emocional de los investigadores, proporcionando directrices útiles para organizar y gestionar eficazmente este tipo de actividades.

GESTIÓN DE PROYECTOS TIC: Herramientas para la gestión de proyectos TIC.

MICROSOFT PROJECT: Microsoft Project (o MSP) es un software de administración de proyectos diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a

administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.

ORACLE PRIMAVERA PORTFOLIO MANAGEMENT: Software para la gestión de Proyectos.

Oracle PROJECT PORTFOLIO MANAGEMENT: Software de gestión de carteras de proyectos.

PRESTO: Software de gestión de costes para la construcción.

PROJECT FINANCE: Project Finance, Financiación de Proyectos o Finanproyecto (traducción adaptada del vocablo inglés) es un mecanismo de financiación de inversiones de gran envergadura que se sustenta tanto en la capacidad del proyecto para generar flujos de caja que puedan atender la devolución de los préstamos como en contratos entre diversos participantes que aseguran la rentabilidad del proyecto. Asimismo, son proyectos caracterizados por incluir tecnologías ampliamente maduras.

PROYECTOS DE I+D

## **24. GESTOR DOCUMENTAL Y GESTORES DE CONTENIDOS:**

ALFRESCO: Alfresco es un sistema de administración de contenidos de código fuente abierto es decir libre desarrollado en Java, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para sistemas operativos tipo Windows Unix Solaris y algunas versiones de Linux.

CMS (Content Management System): Un sistema de gestión de contenidos es un programa que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás roles.

DOCUMENTUM: Plataforma de Gestión de contenidos de EMC Corporation.

DRUPAL: CMF(Content Management Framework) modular multipropósito y muy configurable que permite publicar artículos, imágenes, y otras cosas u otros archivos y servicios añadidos como foros, encuestas, votaciones, blogs y administración de usuarios y permisos. Drupal es un sistema dinámico: en lugar de almacenar sus contenidos en archivos estáticos en el sistema de ficheros del servidor de forma fija, el contenido textual de las páginas y otras configuraciones son almacenados en una base de datos y se editan utilizando un entorno Web.

ECM (Enterprise Content Management): Estrategia, métodos y herramientas que se utilizan para capturar, administrar, almacenar, conservar y entregar contenidos y documentos relacionados con procesos organizativos. ECM abarca la gestión de información en todo el ámbito de la empresa, desde un documento en papel o incluso un correo electrónico.

FATWIRE: Software de Gestión de Contenidos.

FATWIRE CONTENT SERVER: Servidor de Contenidos Fatwire.

HP EXTREAM: Software de automatización de documentos empresariales.

JOOMLA!: Joomla es un Sistema de gestión de contenidos (en inglés Content Management System, o CMS) que permite desarrollar sitios web dinámicos e interactivos. Permite crear, modificar o eliminar contenido de un sitio web de manera sencilla a través de un Panel de Administración. Es un software de código

abierto, desarrollado en PHP y liberado bajo licencia GPL. Este administrador de contenidos puede utilizarse en una PC local (en Localhost), en una Intranet o a través de Internet y requiere para su funcionamiento una base de datos creada con un gestor MySQL, así como de un servidor HTTP Apache.

**KOFAX:** Compañía de software que produce y vende ordenadores, software y servicios, incluyendo aplicaciones de proceso smart, y aplicaciones de captura de información para gestión de contenidos y documentos.

**LIFERAY:** Liferay es un portal de gestión de contenidos de código abierto escrito en Java. Se creó en 2000 en principio como solución para las organizaciones sin ánimo de lucro.

**LIVELINK:** Software de gestión de documentos basado en colaboración web. De Opentext.

**OPENTEXT ECM SUITE:** Paquete de software para la gestión de contenidos.

**ORACLE WEBLOGIC PORTAL / BEA WEBLOGIC PORTAL:** Permite la creación de portales públicos y privados, con gestión de contenidos, sobre diferentes plataformas (Windows, Linux, UNIX) y con un repositorio de base de datos Oracle.

**SITECORE WEB CONTENT MANAGER SYSTEM:** Software de gestión de contenidos de páginas web.

**TYPO3:** Software libre de portal y gestión de contenidos bajo la licencia libre GPL.

**VIGNETTE:** Paquete de software que consta de un Gestor de Contenidos, un portal web, un gestor documental y un gestor de registros electrónicos.

**WCMS (Web contents management system):** Sistema de Gestión de contenidos web

**WEB GUI:** WebGUI es un sistema de gestión de contenidos de código abierto, con tablas de mensajes, sistema de gestión de eventos, galerías de fotos, listas de compras....

**WORDPRESS:** sistema de gestión de contenido o CMS (Content Management System).

## **25. INGENIERÍA Y CÁLCULO:**

**ABAQUS:** Abaqus FEA1 es un conjunto de programas informáticos (product suite) de simulación que aplica el método de los elementos finitos para realizar cálculos estructurales estáticos lineales y no lineales, dinámicos incluyendo simulación de impactos, problemas de contacto de sólidos, térmicos, acoplamientos acústico-estructurales, mecánica de fluidos, piezoeléctricos y otros.

**AEROGENERADORES:** Un aerogenerador es un generador eléctrico movido por una turbina accionada por el viento (turbina eólica).

**ALTAIR HYPERMESH:** Altair HyperMesh es un programa de ingeniería asistida por computadora (CAE) que proporciona una interfaz gráfica al preprocesado de modelos de elementos finitos. Es parte del paquete de software HyperWorks de la empresa Altair.

**ANÁLISIS FEM (NASTRAN / PATRAN):** Software de análisis estructural por el método de elementos finitos.

**ANSYS:** Software de simulación ingenieril. Está desarrollado para funcionar bajo la teoría de elemento finito para estructuras y volúmenes finitos para fluidos.

**ANSYS FLUENT:** Software de cálculo y modelización de mecánica de fluidos, utilizando el cálculo por elementos finitos.

- CAEPIPE: Software de análisis de esfuerzos en tuberías
- CAESAR II: Software de análisis de esfuerzos en tuberías.
- CALENER: Software para certificación energética.
- CATIA (Computer-Aided Three dimensional Interactive Application): Programa informático de diseño, fabricación e ingeniería asistida por computadora comercial realizado por Dassault Systèmes. El programa está desarrollado para proporcionar apoyo desde la concepción del diseño hasta la producción y el análisis de productos. Está disponible para Microsoft Windows, Solaris, IRIX y HP-UX.
- CE3, CE3X: Software para certificación energética.
- CFD (Computational Fluid Dynamics): La mecánica de fluidos computacional (CFD) es una de las ramas de la mecánica de fluidos que utiliza métodos numéricos y algoritmos para resolver y analizar problemas sobre el flujo de sustancias. Los ordenadores son utilizados para realizar millones de cálculos requeridos para simular la interacción de los líquidos y los gases con superficies complejas proyectadas por la ingeniería. Aun con ecuaciones simplificadas y superordenadores de alto rendimiento, solo se pueden alcanzar resultados aproximados en muchos casos. La continua investigación, sin embargo, permite la incorporación de software que aumenta la velocidad de cálculo como así disminuye también el margen de error, al tiempo que permite analizar situaciones cada vez más complejas como los fluidos transónicos y los flujos turbulentos. La verificación de los datos obtenidos por CFD suele ser realizada en túneles de viento u otros modelos físicos a escala.
- COSMOS XPRESS: Software de cálculo por elementos finitos.
- CYPE: Software para la ingeniería y la arquitectura. El más conocido es el de cálculo de estructuras.
- DINÁMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL (Fluent, OpenFoam, FloWorks, etc.): Software de cálculo de Mecánica de fluidos.
- EDA (Electronic design automation): Tipo de instrumentos de software utilizados para el diseño de sistemas electrónicos como circuitos impresos o circuitos integrados. Los instrumentos trabajan juntos en un flujo de diseño usado por los diseñadores para diseñar y analizar la totalidad del chip semiconductor.
- ELCAD FLUID: Módulo de software de cálculo que integra ingeniería eléctrica y mecánica de fluidos.
- EPD (Environmental Product Declaration): Es una forma estándar de cuantificar el impacto medioambiental de un producto o un sistema. Incluye información del impacto ambiental de la materia prima adquirida para su fabricación, de la energía usada en su fabricación y eficiencia de la misma, contenido de materiales y sustancias químicas, emisiones aéreas, terrestres y acuáticas y generación de residuos.
- EPLAN: Entorno estandarizado para ingeniería y proyectos de tecnología eléctrica, de fluidos, EMSR y el montaje de armarios de distribución en 3D.
- FOUNDATION 3D: Programa de ingeniería para diseño y cálculo de cimentaciones en 3 dimensiones.
- GRAPHPIC: Software de ingeniería para la gestión de proyectos.
- GT-STRUDL: Software de diseño y análisis estructural por elementos finitos.
- ISAMI: Software de cálculo específico de Airbus.

**MAT 3D:** Software de diseño estructural en 3d (Estructuras de edificios).

**MATLAB:** Herramienta de software matemático que ofrece un entorno de desarrollo integrado (IDE) con un lenguaje de programación propio (lenguaje M).

**MSC Thermal:** Software de cálculo y simulación térmica de MSC.

**NASTRAN:** NASTRAN es un programa de cálculo estructural que aplica el método de los elementos finitos (MEF). Fue desarrollado inicialmente por la NASA al final de los 60 con fondos del gobierno de los EE.UU. para la industria aeroespacial. The MacNeal-Schwendler Corporation (MSC) fue una de las principales desarrolladoras del código del NASTRAN, que en un principio era un código abierto de dominio público. Actualmente es The MacNeal-Schwendler Corporation (MSC) la empresa que distribuye las versiones comerciales de NASTRAN. NASTRAN está escrito en Fortran y su código consta de más de un millón de líneas.

**NX UNIGRAPHICS / I – IDEAS:** NX, también conocido como NX Unigraphics o simplemente U-G, es un paquete de software CAD/CAM/CAE desarrollado por la compañía Siemens PLM Software (una unidad de negocios de la división de Siemens Industry Automation)

**PATRAN:** Patran es un programa de ingeniería asistida por computadora (CAE) que proporciona una interfaz gráfica al pre- y posprocesado de modelos de elementos finitos y sus resultados. The MacNeal-Schwendler Corporation (MSC) es la empresa que lo comercializa.

**PDMS (Plant Design Management System):** Software de ingeniería y diseño en 3D de plantas industriales. Es multi-usuario (ingeniería y diseño concurrente), multidisciplinar y personalizable a través del lenguaje propietario PML y últimamente de .Net. Típicamente es utilizado por empresas de ingeniería para el desarrollo de proyectos offshore, plantas de refino y gas, centrales térmicas y plantas de energía, industria química, farmacéutica, papeleras y plantas de proceso en general.

**PIPESTRESS:** Software de análisis y cálculo de tuberías para usos industriales y nucleares.

**PROENGINEER:** Creo Elements/Pro, antes conocido como Pro/ENGINEER, es un producto de diseño, fabricación e ingeniería asistida por computadora de PTC Corporation (Massachusetts). Es un software de diseño paramétrico. Este es muy popular entre diseñadores mecánicos aunque un poco costoso, pero más económico que otros de su mismo rango como CATIA o Unigraphics. Una de las fortalezas de este software es la implementación de una suite para diseño mecánico, análisis de comportamiento (esfuerzos, térmicos, fatiga, eléctrico) y creación de archivos para la fabricación asistida por computadora.

**PSA (PIPE STRESS ANALYSIS):** Programa de cálculo de esfuerzos en tuberías (pipping).

**SAP2000:** Programa de cálculo de estructuras por elementos finitos, para análisis estático y dinámico lineal y no lineal.

**SIDIE:** Programa específico de Airbus.

**SIMULACIÓN DE AEROGENERADORES:** Herramientas informáticas que simulan el comportamiento de los diferentes sistemas que componen un aerogenerador.

**SKM POWER TOOLS:** Software de ingeniería para cálculos y diseño de instalaciones eléctricas.

**SMARTPLANT ELECTRICAL:** Diseño de sistemas eléctricos en plantas industriales.

**SMARTPLANT INSTRUMENTATION (INtools):** Solución de instrumentación de plantas industriales, apoya al EPC en el diseño de plantas industriales.

SMARTPLANT REVIEW: Entorno de visualización para analizar y revisar de forma interactiva modelos de plantas industriales.

SOFT DISEÑO PLANTAS FV (PVSYST, PVSOL,...): Herramientas para desarrollar instalaciones fotovoltaicas.

SP3D (Smartplant 3D): Software de ingeniería, de modelización en 3D.

STAAD PRO: STAAD o (STAAD.Pro) es un software de análisis estructural y de diseño. La versión STAAD, muy utilizado. Aplicable a acero, hormigón y madera.

STORMCAD: Software para el diseño y análisis de sistemas de drenaje pluvial mediante modelado. Proporciona cálculos de escorrentía de las cuencas, canales, ensenadas, redes de conductos y desagües.

SUPPORT MODELLER: Herramienta de diseño de soportes 3D en PDS.

TECNOMETAL: Software de CYPE CAD para cálculo de estructuras metálicas

TMG – THERMAL: Software de ingeniería para simulación térmica.

VDHL: VHDL es el acrónimo que representa la combinación de VHSIC y HDL, donde VHSIC es el acrónimo de Very High Speed Integrated Circuit y HDL es a su vez el acrónimo de Hardware Description Language. Es un lenguaje definido por el IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) (ANSI/IEEE 1076-1993) usado por ingenieros para describir circuitos digitales. Otros métodos para diseñar circuitos son la captura de esquemas (con herramientas CAD) y los diagramas de bloques, pero éstos no son prácticos en diseños complejos. Otros lenguajes para el mismo propósito son Verilog y ABEL.

## **26. MARKETING Y MARKETING ON LINE:**

AD SERVER: Un Ad Server o servidor de anuncios es un conjunto de hardware y software que permite emitir o servir, un conjunto de anuncios dentro de los espacios publicitarios de los diferentes sitios web.

CPC (Coste Por Clic): Mecanismo de compra de publicidad muy atractivo y rentable para determinados objetivos de marketing. En el modelo de CPC el anunciante no paga en función de la audiencia que ve un anuncio, sino en función del usuario que responde al anuncio, realizando un clic y manifestando así su interés en visitar la web del anunciante para saber más.

GOOGLE ADWORDS: Google AdWords es el programa que utiliza Google para ofrecer publicidad patrocinada a potenciales anunciantes.

MAILCHIMP: Solución Online de marketing a través de e-mail para gestionar contactos, enviar correos y seguir los resultados.

MAPAS DE POSICIONAMIENTO: Antes de planificar cualquier campaña de marketing, necesitas saber en qué situación se encuentra tu empresa respecto a la competencia en la mente del consumidor. El mapa de posicionamiento es una herramienta simple que te permitirá conocer dónde estás ahora.

MARCADO SEMÁNTICO (HTML5): Gracias al marcado semántico cuando creamos una página web no solo estamos poniendo un contenido (mediante html) y dotándolo de una apariencia (mediante css) sino que además estamos ayudando a los robots de búsqueda (si, estoy pensando en Google, el resto hoy por hoy son irrelevantes) a entender mejor de que va nuestra web, como está organizada, que contenido es importante y cual secundario, cual es el menú de navegación, el pie de página, etc....

**MARKETING MOBILE:** Marketing a través del móvil.

**MARKETING ON LINE:** Marketing a través de la red.

**MARKETING RELACIONAL (CRM):** El marketing relacional es la actividad del marketing que tiene el fin de generar relaciones rentables con los clientes. Esto parte del estudio de comportamiento de los compradores con base en el diseño de estrategias y acciones destinadas a facilitar la interacción con los mismos y brindarles una experiencia memorable. Los sistemas de manejo de relaciones con clientes (CRM, por sus siglas en inglés) conforman un conjunto de herramientas que se utilizan en el Marketing Relacional siendo muy útiles para recolectar información de los consumidores y comunicar a los mismos los beneficios y soluciones que ofrece la empresa.

**MARKETING SOCIAL:** Marketing social la aplicación de las técnicas del marketing comercial para el análisis, planteamiento, ejecución y evaluación de programas diseñados para influir en el comportamiento voluntario de la audiencia objetivo en orden a mejorar su bienestar personal y el de su sociedad". Esta definición pertenece a Alan Andreasen y fue publicada en su libro Marketing Social Change.

**META DESCRIPCIONES** La meta descripción es una meta etiqueta utilizada para describir la página en la que nos encontramos. Proporciona un corto resumen de la página para que los lectores puedan decidir si esta contiene la información que están buscando o si es interesante para ellos.

**OPEN X:** OpenX Source es un servidor de publicidad de código abierto con licencia GNU General Public License. Desarrolla un interfaz de gestión integrado y un sistema de observatorio estadístico.

**POSICIONAMIENTO NATURAL:** Posicionamiento en páginas web cuyo objetivo es aparecer en las posiciones más altas posibles de los resultados de búsqueda orgánica para una o varias palabras concretas.

**POSICIONAMIENTO SEM:** 'SEM' son las siglas de 'Search Engine Marketing' ('Marketing en Buscadores'). El 'SEM' engloba muchos más aspectos que un trabajo de 'SEO' (solo posicionamiento), y trata todo lo relacionado con la promoción y aparición en los buscadores.

**PRESENCE:** Software desarrollado para estimar la cantidad de personas que utilizan un determinado servicio informático, o la proporción de área ocupada (PAO) de un sitio.

**PUBLICIDAD ON LINE:** La publicidad en Internet tiene como principal herramienta la página web y su contenido, para desarrollar este tipo de publicidad, que incluye los elementos de texto, enlace banner, web weblog, blog, logo, anuncio, audio, vídeo y animación; teniendo como finalidad dar a conocer el producto al usuario que está en línea, por medio de estos formatos. Aunque estos son los formatos tradicionales y principales, se encuentran otros derivados de la web que surgen a medida que avanza la tecnología, como: videojuego, mensajería instantánea, descarga (download), interacción con SMS para celulares desde internet, etc.

**SEO:** El posicionamiento en buscadores u Optimización de motores de búsqueda es el proceso de mejorar la visibilidad de un sitio web en los resultados orgánicos de los diferentes buscadores. También es frecuente nombrarlo por su título inglés, SEO (Search Engine Optimization). También es común llamarlo posicionamiento web, aunque este término no resulta tan preciso, ya que engloba otras fuentes de tráfico fuera de los motores de búsqueda.

**SEO Ético:** Seo que cumple las siguientes leyes: 1.-No dañes ni te comprometas con técnicas agresivas. No quieres dañar la marca del cliente.2.-Arregla problemas, incluso si eso

significa dar un disgusto al cliente o decirles lo que no quieren oír. 3.-Céntrate en la comunidad y provee información útil para ella. 4.- El marketing de internet requiere el dominio de pequeñas técnicas combinadas entre sí para ser poderoso. El “social media” por sí solo no es suficiente. Ni solo el SEO. 5.- No solo hagas SEO. Enséñalo. 6.- Deberíamos construir soluciones escalables para que el cliente siga recogiendo los frutos cuando nuestro servicio haya acabado.

SEO on page: Conjunto de acciones que realizamos dentro de nuestra propia página para optimizarla para los buscadores.

## 27. METODOLOGÍAS:

**AGILE:** El desarrollo ágil de software son métodos de ingeniería del software basados en el desarrollo iterativo e incremental, donde los requerimientos y soluciones evolucionan mediante la colaboración de grupos autoorganizados y multidisciplinarios. Existen muchos métodos de desarrollo ágil; la mayoría minimiza riesgos desarrollando software en lapsos cortos. El software desarrollado en una unidad de tiempo es llamado una iteración, la cual debe durar de una a cuatro semanas. Cada iteración del ciclo de vida incluye: planificación, análisis de requerimientos, diseño, codificación, revisión y documentación. Una iteración no debe agregar demasiada funcionalidad para justificar el lanzamiento del producto al mercado, sino que la meta es tener una «demo» (sin errores) al final de cada iteración. Al final de cada iteración el equipo vuelve a evaluar las prioridades del proyecto.

**ARQUITECTURA CLIENTE – SERVIDOR:** La arquitectura cliente-servidor es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta. Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

**BDD (Behaviour Driven Development):** Proceso de desarrollo de software basado en el desarrollo guiado por pruebas (TDD). El desarrollo impulsado por el comportamiento combina las técnicas generales y principios de TDD con ideas de dominio impulsada por el diseño y análisis orientado a objetos y diseño para proporcionar los desarrolladores de software y analistas de negocio con herramientas comunes y un proceso compartido de colaborar en el desarrollo de software.

**CMMI (Capability maturity model integration):** Modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software.

**COBIT (Control Objectives for Information and related Technology):** Guía de mejores prácticas presentado como framework, dirigida a la gestión de tecnología de la información (TI). Mantenido por ISACA (en inglés: Information Systems Audit and Control Association) y el IT Governance Institute (ITGI, en inglés: IT Governance Institute), tiene una serie de recursos que pueden servir de modelo de referencia para la gestión de TI, incluyendo un resumen ejecutivo, un framework, objetivos de control, mapas de auditoría, herramientas para su implementación y principalmente, una guía de técnicas de gestión.

**CÓDIGO ABIERTO / OPEN SOURCE:** Código abierto (o fuente abierta) es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente. El código abierto tiene un punto de vista más orientado a los beneficios prácticos de poder acceder al código, que a las cuestiones éticas y morales las cuales se destacan en el software libre.

**CÓDIGO ASME:** ASME es el acrónimo de American Society of Mechanical Engineers (Sociedad Americana de Ingenieros Mecánicos). Es una asociación profesional, que además ha generado un código de diseño, construcción, inspección y

pruebas para equipos, entre otros, calderas y recipientes a presión. Este código tiene aceptación mundial y es usado en todo el mundo. Hasta el 2006, ASME tenía 120.000 miembros.

**CÓDIGO ASNI:** El Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (ANSI, por sus siglas en inglés: American National Standards Institute) es una organización sin ánimo de lucro que supervisa el desarrollo de estándares para productos, servicios, procesos y sistemas en los Estados Unidos. ANSI es miembro de la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) y de la Comisión Electrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC). La organización también coordina estándares del país estadounidense con estándares internacionales, de tal modo que los productos de dicho país puedan usarse en todo el mundo. Por ejemplo, los estándares aseguran que la fabricación de objetos cotidianos, como pueden ser las cámaras fotográficas, se realice de tal forma que dichos objetos puedan usar complementos fabricados en cualquier parte del mundo por empresas ajenas al fabricante original. De éste modo, y siguiendo con el ejemplo de la cámara fotográfica, la gente puede comprar carretes para la misma independientemente del país donde se encuentre y el proveedor del mismo.

**CRAMM:** Método de gestión y análisis del riesgo de sistemas.

**CRM:** Puede poseer varios significados: 1.- La administración basada en la relación con los clientes. CRM es un modelo de gestión de toda la organización, basada en la orientación al cliente (u orientación al mercado según otros autores), el concepto más cercano es marketing relacional (según se usa en España) y tiene mucha relación con otros conceptos como: clienting, marketing 1x1, marketing directo de base de datos, etc. 2.- Software para la administración de la relación con los clientes. Sistemas informáticos de apoyo a la gestión de las relaciones con los clientes, a la venta y al marketing. Con este significado CRM se refiere al sistema que administra un data warehouse (almacén de datos) con la información de la gestión de ventas y de los clientes de la empresa.

**CROSSBROWSER:** Capacidad de un sitio web, de una aplicación web, de un script HTML o Client Side de funcionar en entornos que tienen requerimientos diferentes de características, es decir, en diferentes tipos de soportes.

**CUSTOMER INTELLIGENCE:** Proceso de observación y análisis de la documentación relativa a los clientes: sus características y actividades para construir relaciones con clientes más efectivas e implementar la toma de decisiones estratégicas.

**DUE DILIGENCE:** El término «due diligence» se emplea para conceptos que impliquen la investigación de una empresa o persona previa a la firma de un contrato o una ley con cierta diligencia de cuidado. Puede tratarse de una obligación legal, pero el término comúnmente es más aplicable a investigaciones voluntarias. Un ejemplo habitual de "due diligence" en varias industrias es el proceso por el cual un comprador potencial evalúa una empresa objetivo o sus activos de cara a una adquisición.

**ENTORNOS DE COLABORACIÓN EN RED:** Los entornos colaborativos web, (la palabra “colaborativo” es un anglicismo, aceptado en la comunidad científica, de “collaborative”), vienen empleándose desde hace tiempo con fines educativos en la comunidad universitaria. la facilidad de uso de las plataformas tecnológicas sobre las que se establecen, los convierten en una herramienta de inestimable valor educativo, acorde con las tendencias de educación constructivistas que se imponen en la actualidad. la discusión de casos prácticos provoca “pensamiento divergente”, lo que se ha demostrado ser un excelente método de conceptualización. los wikis también suponen una inmejorable herramienta para realizar recopilaciones de conocimientos. por otro lado, esta nueva forma de trabajo permite aumentar las posibilidades de discusión de los alumnos, trasladándolas fuera del aula.

- ESCALABILIDAD DE SISTEMAS:** En telecomunicaciones y en ingeniería informática, la escalabilidad es la propiedad deseable de un sistema, una red o un proceso, que indica su habilidad para reaccionar y adaptarse sin perder calidad, o bien manejar el crecimiento continuo de trabajo de manera fluida, o bien para estar preparado para hacerse más grande sin perder calidad en los servicios ofrecidos.
- ETOM (Enhanced Telecommunication Operations Map) :** Marco referencial de procesos para la industria de las telecomunicaciones.
- GPO (Group Policy Object):** Un conjunto de una o más políticas del sistema. Cada una de las políticas del sistema establece una configuración del objeto al que afecta.
- ICAPS:** La Conferencia Internacional sobre Planificación y Programación Automática (ICAP) es el principal foro para investigadores y profesionales en la planificación y programación - dos tecnologías que son esenciales para la fabricación, los sistemas espaciales, software de ingeniería, la robótica, la educación y el entretenimiento. La conferencia ICAPs resultó de la fusión de dos conferencias bianuales, a saber, la Conferencia Internacional sobre Inteligencia Artificial Planificación y Programación (AIPS) y la Conferencia Europea de Planificación (ECP).
- INTEGRACIÓN CONTÍNUA:** La integración continua (continuous integration en inglés) es un modelo informático propuesto inicialmente por Martin Fowler que consiste en hacer integraciones automáticas de un proyecto lo más a menudo posible para así poder detectar fallos cuanto antes. Entendemos por integración la compilación y ejecución de tests de todo un proyecto.
- INTEGRACIÓN DE SISTEMAS:** La integración de sistemas recoge los requisitos que deben cumplir los distintos elementos que componen una red heterogénea, para que funcionen de forma adecuada entre ellos.
- ITIL (Information Technology Infrastructure Library):** Biblioteca de Infraestructura de Tecnologías de Información: Conjunto de conceptos y prácticas para la gestión de servicios de tecnologías de la información, el desarrollo de tecnologías de la información y las operaciones relacionadas con la misma en general. ITIL da descripciones detalladas de un extenso conjunto de procedimientos de gestión ideados para ayudar a las organizaciones a lograr calidad y eficiencia en las operaciones de TI. Estos procedimientos son independientes del proveedor y han sido desarrollados para servir como guía que abarque toda infraestructura, desarrollo y operaciones de TI.
- ITSM:** La gestión de servicios de tecnologías de la información (en inglés IT Service Management, ITSM) es una disciplina basada en procesos, enfocada en alinear los servicios de TI proporcionados con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final. GSTI propone cambiar el paradigma de gestión de TI, por una colección de componentes enfocados en servicios de punta a cabo usando distintos marcos de trabajo con las "mejores prácticas", como por ejemplo la Information Technology Infrastructure Library (ITIL) o el eSCM (enabled Service Capability Model).
- JENKINS:** Jenkins es un software de Integración continua open source escrito en Java. Esta basado en el proyecto Hudson y es, dependiendo de la visión, un fork del proyecto o simplemente un cambio de nombre.
- LEAN MANUFACTURING:** Lean manufacturing ('producción ajustada', 'manufactura esbelta' o 'producción esbelta')<sup>1</sup> es un modelo de gestión enfocado a la creación de flujo para poder entregar el máximo valor para los clientes, utilizando para ello los mínimos recursos necesarios: es decir ajustados (lean en inglés).
- MANAGED IT SERVICES:** Managed IT services es la práctica de externalizar las responsabilidades de gestión diaria, como un método estratégico de mejorar las operaciones is the practice of outsourcing day-to-day management responsibilities as

a strategic method for improving operations, en el ámbito IT. La persona u organización que acepta y prevé el servicio IT gestionado es un proveedor de servicios.

**MERISE:** Metodología de modelado de fines generales en el campo del desarrollo de los sistemas de información, ingeniería del software y gestión de proyectos. Adoptada como estándar en Francia.

**METODOLOGÍAS DE ANÁLISIS DE RIESGOS (CRAMM, MAGERIT,...):** El análisis de riesgo, también conocido como evaluación de riesgo o PHA por sus siglas en inglés Process Hazards Analysis, es el estudio de las causas de las posibles amenazas y probables eventos no deseados y los daños y consecuencias que éstas puedan producir.

**METODOLOGÍAS DE DISEÑO:** Todos y cada uno de los procedimientos, técnicas, ayudas o herramientas para diseñar...representan un número de clases distintas de actividades que el diseñador utiliza y combina en un proceso general de diseño.

**METODOLOGÍAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS TIC:** Métodos/filosofías para la gestión de proyectos TIC.

**MÉTRICA:** MÉTRICA es una metodología de planificación, desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, promovida por el Ministerio de Administraciones Públicas del Gobierno de España para la sistematización de actividades del ciclo de vida de los proyectos software en el ámbito de las administraciones públicas. Esta metodología propia está basada en el modelo de procesos del ciclo de vida de desarrollo ISO/IEC 12207 (Information Technology - Software Life Cycle Processes) así como en la norma ISO/IEC 15504 SPICE (Software Process Improvement And Assurance Standards Capability Determination).

**PARADIGMAS DE ARQUITECTURA DE SOFTWARE (UML):** Un paradigma de desarrollo de software es un estilo o manera standard de pensar el desarrollo.

**PILAR:** Herramienta /metodología de análisis de riesgos.

**PMI (Project Management Institute):** Es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyectos. Desde principios de 2011, es la más grande del mundo en su rubro, dado que se encuentra integrada por más de 380.000 miembros en cerca de 170 países. La oficina central se encuentra en la localidad de Newtown Square, en la periferia de la ciudad de Filadelfia, en Pennsylvania (Estados Unidos).

**POO (Paradigma de Desarrollo Orientado a Objeto):** La programación orientada a objetos o POO (OOP según sus siglas en inglés) es un paradigma de programación que usa los objetos en sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas informáticos. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, cohesión, abstracción, polimorfismo, acoplamiento y encapsulamiento. Su uso se popularizó a principios de la década de los años 1990. En la actualidad, existe una gran variedad de lenguajes de programación que soportan la orientación a objetos.

**RAD (Rapid application development):** Metodología de desarrollo de software que usa un mínimo de planificación en favor de un prototipado rápido. La planificación de software desarrollado usando RAD se intercala con la escritura misma del software. La falta de planificación previa extensiva permite que el software se pueda escribir mucho más rápido y hace más fácil el cambiar requerimientos. Esta metodología no es apropiada cuando los riesgos técnicos son altos.

**RELEASE MANAGEMENT:** Software Release Management, en castellano, gestión de entregas de software, es el proceso de entregas de software nuevo o de actualizaciones del software. El proceso es mucho más que crear una nueva versión o

actualizar un programa. Cuando se necesita una nueva entrega hay que seguir varios pasos. Reunir las nuevas exigencias y conocer las dependencias con las componentes existentes es el primer paso. Después se puede producir la nueva versión, se le somete a prueba y se prepara la nueva entrega. La entrega que es llevada finalmente al entorno de operaciones consiste en un archivo listo para ser instalado, con los manuales de uso. La firma también recibe los documentos de diseño y pruebas.

**REST:** La Transferencia de Estado Representacional (Representational State Transfer) o REST es una técnica de arquitectura software para sistemas hipertexto distribuidos como la World Wide Web.

**RESTFUL:** Implementaciones que respetan las restricciones que impone la arquitectura REST.

**RUP:** El Proceso Unificado de Rational (Rational Unified Process en inglés, habitualmente resumido como RUP) es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

**SCRUM:** Scrum es un marco de trabajo para la gestión y desarrollo de software basada en un proceso iterativo e incremental utilizado comúnmente en entornos basados en el desarrollo ágil de software.

**SDLC:** El ciclo de vida de desarrollo de sistemas (SDLC), o ciclo de vida de desarrollo de software en la ingeniería de sistemas ingeniería de software, es el proceso de creación o modificación de los sistemas, modelos y metodologías que la gente usa para desarrollar estos sistemas de software. El concepto general se refiere a la computadora o sistemas de información. En ingeniería de software el concepto de SDLC sostiene muchos tipos de metodologías de desarrollo de software. Estas metodologías constituyen el marco para la planificación y el control de la creación de una información: El proceso de desarrollo de software.

**SID:** Metodo de ingeniería del software que describe, desarrolla y utiliza tecnicas software para la construcción de sistemas abiertos y distribuidos. Un ejemplo de esto son los sistemas de información distribuidos (SID).

**SIX SIGMA:** Metodología de mejora de procesos, centrada en la reducción de la variabilidad de los mismos, consiguiendo reducir o eliminar los defectos o fallas en la entrega de un producto o servicio al cliente.

**SMP (Symmetric Multi-Processing):** Multiproceso simétrico, es un tipo de arquitectura de computadores en la que dos o más unidades de procesamiento comparten una única memoria central.

**SOA:** La 'Arquitectura Orientada a Servicios de cliente' (en inglés Service Oriented Architecture), es un concepto de arquitectura de software que define la utilización de servicios para dar soporte a los requisitos del negocio.

**SOC (System-on-a-chip):** Describe la tendencia cada vez más frecuente de usar tecnologías de fabricación que integran todos o gran parte de los módulos componentes de un ordenador o cualquier otro sistema informático o electrónico en un único circuito integrado o chip. El diseño de estos sistemas puede estar basado en circuitos de señal digital, señal analógica, o incluso de señal mixta (tanto analógica como digital), y a menudo módulos o sistemas de radio-frecuencia (módulos de comunicación inalámbrica: Wi-Fi, Bluetooth, etc.). Un ámbito común de aplicación de la tecnología SoC son los sistemas embebidos.

**SOFTWARE COLABORATIVO:** Software colaborativo o groupware se refiere al conjunto de programas informáticos que integran el trabajo en un sólo proyecto con muchos usuarios concurrentes que se encuentran en diversas estaciones de trabajo, conectadas a través de una red (internet o intranet)

**SSM (Soft systems methodology):** Es un acercamiento sistemático a la solución de un problema real. Es el resultado de la acción continuada de investigación de Peter Checkland, Brian Wilson y otros muchos durante más de 30 años, para proveer un framework para usuarios de cara a la definición formal del problema a solucionar.

**STD – MIL:** A United States defense standard, often called a military standard, "MIL-STD", "MIL-SPEC", or (informally) "MilSpecs", is used to help achieve standardization objectives by the U.S. Department of Defense.

**SWIFT:** La Sociedad de Telecomunicaciones Financieras Interbancarias Mundiales (SWIFT, por sus siglas en inglés) es una cooperativa propiedad de sus miembros, a través de la cual el sector financiero lleva a cabo sus operaciones de negocios de forma rápida, segura y fiable.

**TAM:** Metodología de desarrollo de software.

**TDD:** Práctica de programación que involucra otras dos prácticas: Escribir las pruebas primero (Test First Development) y Refactorización (Refactoring). Para escribir las pruebas generalmente se utilizan las pruebas unitarias (unit test en inglés). El propósito del desarrollo guiado por pruebas es lograr un código limpio que funcione. La idea es que los requisitos sean traducidos a pruebas, de este modo, cuando las pruebas pasen se garantizará que el software cumple con los requisitos que se han establecido.

**TEAM CENTER:** Productos de gestión del ciclo de vida de aplicaciones creadas originalmente por EDS PLM Solutions, de Siemens PLM Software.

**UNICODE:** Unicode es un estándar de codificación de caracteres diseñado para facilitar el tratamiento informático, transmisión y visualización de textos de múltiples lenguajes y disciplinas técnicas, además de textos clásicos de lenguas muertas. El término Unicode proviene de los tres objetivos perseguidos: universalidad, uniformidad y unicidad

**WATERFALL:** En Ingeniería de software el desarrollo en cascada, también llamado modelo en cascada, es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso para el desarrollo de software, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior.

## **28. MONITORIZACIÓN:**

**ANDON TOOLS:** Herramientas para monitorizar señales Andon en Lean Manufacturing: Andon se considera una señal de la existencia de condiciones anormales que requieren una acción correctiva. Es un sistema visual y acústico que indica problemas de calidad o fallos en el proceso de las organizaciones.

**BMC MAINVIEW:** Software de monitorización y gestión que mejora la eficiencia, reduce costes, diagnostica problemas y minimiza riesgos.

**BUSES DE CAMPO (Interbus, Profibus, Profinet, Modbus, Lon, CAN...):** Un bus de campo es un sistema de transmisión de información (datos) que simplifica enormemente la instalación y operación de máquinas y equipamientos industriales utilizados en procesos de producción.

**HUDSON:** Software de monitorización de ejecución de trabajos repetidos, como la creación de un proyecto de software o el correr trabajos por un CRON Hudson monitors the execution of repeated jobs, such as building a software project or jobs run by cron:

**IBM OMEGAMON:** OMEGAMON, o IBM OMEGAMON, es un software que permite monitorizar entornos informáticos. Proporciona análisis de sistemas operativos de IBM como z / OS y z / VM , y diversos subsistemas como CICS , DB2 y IMS.

**IBM TIVOLI NETCOOL/OMNIBUS:** BM Tivoli Netcool/OMNIBus ofrece la supervisión centralizada en tiempo real de centros de datos, redes complejas y dominios de IT. Este software de gestión de operaciones proporciona gestión y automatización permanente. Ahora puede ofrecer tiempo de actividad continuo de servicios y aplicaciones empresariales.

**OPMANAGER:** Software de monitorización de herramientas.

**SCOM (System Center Operations Manager):** Sistema de administración del centro de datos interplataforma, para sistemas operativos e hipervisores. Utiliza una interfaz simple que muestra información del estado, la salud y el rendimiento del sistema. También proporciona alertas generadas de acuerdo a la identificación de situaciones de disponibilidad, seguridad, configuración o rendimiento. Funciona con Microsoft Windows Server y servidores basados en Unix.

## **29. OFIMÁTICA:**

**LIBREOFFICE:** LibreOffice es una suite ofimática libre y gratuita, diseñada para funcionar bajo Microsoft Windows, Mac OS X y sistemas GNU/Linux. Cuenta con un procesador de texto (Writer), un editor de hojas de cálculo (Calc), un gestor de presentaciones (Impress), un gestor de bases de datos (Base), un editor de gráficos vectoriales (Draw), y un editor de fórmulas matemáticas (Math).

**LOTUS SMARTSUITE:** Suite ofimática de IBM.

**MICROSOFT OFFICE:** Microsoft Office es una suite de oficina que abarca e interrelaciona aplicaciones de escritorio, servidores y servicios para los sistemas operativos Microsoft Windows y Mac OS X. Microsoft Office fue lanzado por Microsoft en 1989 para Apple Macintosh, más tarde seguido por una versión para Windows, en 1990.2 La primera versión de Office contenía Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft PowerPoint. Además, una versión "Pro" (profesional) de Office incluía Microsoft Access y Schedule Plus. Con el tiempo, las aplicaciones de Office han crecido sustancialmente y de forma más estrecha con características compartidas, como un corrector ortográfico común, la integración de datos OLE y el lenguaje de secuencias de comandos de Microsoft, Visual Basic para aplicaciones. Microsoft también posiciona Office como una plataforma de desarrollo para software de línea de negocios, bajo la marca de Office Business Applications (aplicaciones empresariales de Office u OBA por sus siglas en inglés).

**OFICINA PLUS:** Servicio de oficina virtual (ORANGE).

**OFIMÁTICA:** Se llama ofimática al conjunto de técnicas, aplicaciones y herramientas informáticas que se utilizan en funciones de oficina para optimizar, automatizar y mejorar los procedimientos o tareas relacionadas. Las herramientas ofimáticas permiten idear, crear, manipular, transmitir y almacenar o parar la información necesaria en una oficina. Actualmente es fundamental que estas estén conectadas a una red local y/o a Internet.

**TRATAMIENTO DE FICHEROS**

**TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN**

### 30. PROTOCOLOS:

AS2 (Applicability Statement 2): Especificación de cómo transportar datos de forma segura y fiable a través de la Internet.

B2B: Business-to-business es la transmisión de información referente a transacciones comerciales electrónicamente, normalmente utilizando tecnología como la Electronic Data Interchange (EDI), presentada a finales de los años 1970 para enviar electrónicamente documentos tales como pedidos de compra o facturas.

BLUETOOTH: Bluetooth es una especificación industrial para Redes Inalámbricas de Área Personal (WPAN) que posibilita la transmisión de voz y datos entre diferentes dispositivos mediante un enlace por radiofrecuencia en la banda ISM de los 2,4 GHz.

CITRIX METAFRAME: Citrix MetaFrame utiliza un estándar que permite a los dispositivos-clientes de cualquier tipo acceder a las aplicaciones alojadas en el servidor con unos requerimientos mínimos de ancho de banda. Esto amplía las funcionalidades de los servidores MS Windows (NT Server y 2000 Server) o Unix. Cualquier estación de trabajo PC, Mac, Unix o Linux, cualquier dispositivo como un portátil o teléfono móvil conectados a la Red pueden ser usados para acceder de manera transparente cualquier software instalado en el Servidor.

DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol): Protocolo de configuración dinámica de host: Protocolo de red que permite a los clientes de una red IP obtener sus parámetros de configuración automáticamente. Se trata de un protocolo de tipo cliente/servidor en el que generalmente un servidor posee una lista de direcciones IP dinámicas y las va asignando a los clientes conforme éstas van estando libres, sabiendo en todo momento quién ha estado en posesión de esa IP, cuánto tiempo la ha tenido y a quién se la ha asignado después.

DHTML (HTML Dinámico): Conjunto de técnicas que permiten crear sitios web interactivos utilizando una combinación de lenguaje HTMLestático, un lenguaje interpretado en el lado del cliente (como JavaScript), el lenguaje de hojas de estilo en cascada (CSS) y la jerarquía de objetos de un Document Object Model(DOM).

EDIFACT: UN/EDIFACT United Nations/Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport (Intercambio electrónico de datos para la Administración, Comercio y Transporte) es un estándar de la Organización de las Naciones Unidas para el Intercambio electrónico de datos en el ámbito mundial. Existiendo subestándares para cada entorno de negocio (distribución, automoción, transporte, aduanero, etc) o para cada país. Así, por ejemplo, AECOC regula el estándar EDI del sector de distribución. Para el intercambio de este tipo de información se suelen utilizar las redes de valor añadido. Además del intercambio de la información, estas redes permiten su registro.

ESTÁNDARES ECSS: Estándares de la European Cooperation for Space Standardization.

FTP: FTP (siglas en inglés de File Transfer Protocol, 'Protocolo de Transferencia de Archivos') en informática, es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol), basado en la arquitecturacliente-servidor. Desde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.

FWP: Protocolo de Fire Wall.

GOOGLE PROTOCOL BUFFERS: Google Protocol Buffers son un método de seriar datos estructurados. Como tales, son útiles para el desarrollo de programas de comunicación por cable, o para almacenamiento de datos. El método implica unlenguaje de descripción de interface que describa la estructura de algunos datos, y

un programa que genere a partir de esa descripción un código fuente en varios lenguajes de programación, para generar una corriente de bytes que representa a los datos estructurados.

- HTTP** (Hypertext Transfer Protocol): Protocolo de transferencia de hipertexto. Es el protocolo usado en cada transacción de la World Wide Web. HTTP fue desarrollado por el World Wide Web Consortium y la Internet Engineering Task Force, colaboración que culminó en 1999 con la publicación de una serie de RFC, el más importante de ellos es el RFC 2616 que especifica la versión 1.1. HTTP define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse. Es un protocolo orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor. Al cliente que efectúa la petición (un navegador web o un spider) se lo conoce como "user agent" (agente del usuario). A la información transmitida se la llama recurso y se la identifica mediante un localizador uniforme de recursos(URL). Los recursos pueden ser archivos, el resultado de la ejecución de un programa, una consulta a una base de datos, la traducción automática de un documento, etc.
- I/O**: En ciencias de la computación input/output o I/O es la comunicación entre un sistema de procesamiento de información, como un ordenador y el mundo exterior, posiblemente un humano u otro sistema de procesamiento de información, y outputs son las señales o dato que éste envía.
- IEC**: La Comisión Electrotécnica Internacional es una organización de normalización en los campos eléctrico, electrónico y tecnologías relacionadas. Numerosas normas se desarrollan conjuntamente con la ISO (normas ISO/IEC).
- IEEE 802.1X**: La IEEE 802.1X es una norma del IEEE para el control de acceso a red basada en puertos. Es parte del grupo de protocolos IEEE 802 (IEEE 802.1). Permite la autenticación de dispositivos conectados a un puerto LAN, estableciendo una conexión punto a punto o previniendo el acceso por ese puerto si la autenticación falla. Es utilizado en algunos puntos de acceso inalámbricos cerrados y se basa en el protocolo de autenticación extensible (EAP– RFC 2284). El RFC 2284 ha sido declarado obsoleto en favor del RFC 3748.
- IP**: Internet Protocol (en español Protocolo de Internet) o IP es un protocolo de comunicación de datos digitales clasificado funcionalmente en la Capa de Red según el modelo internacional OSI.
- IPAM** (Internet Protocol address management): Sistema de planificación, gestión y manejo de direcciones de IP usado en una red.
- IPSEC** (Internet Protocol security): Conjunto de protocolos cuya función es asegurar las comunicaciones sobre el Protocolo de Internet (IP) autenticando y/o cifrando cada paquete IP en un flujo de datos. IPsec también incluye protocolos para el establecimiento de claves de cifrado.
- IPTV** (Internet Protocol Television): La denominación más común para los sistemas de distribución por suscripción de señales de televisión o vídeo usando conexiones de banda ancha sobre el protocolo IP
- L2TP**: L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol) fue diseñado por un grupo de trabajo de IETF como el heredero aparente de los protocolos PPTP y L2F, creado para corregir las deficiencias de estos protocolos y establecerse como un estándar aprobado por el IETF (RFC 2661). L2TP utiliza PPP para proporcionar acceso telefónico que puede ser dirigido a través de un túnel por Internet hasta un punto determinado. L2TP define su propio protocolo de establecimiento de túneles, basado en L2F. El transporte de L2TP está definido para una gran variedad de tipos de paquete de datos, incluyendo X.25, Frame Relay y ATM.

**LAMP:** LAMP es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa: el S.O. Linux,(en algunos se refiere a LDAP), el servidor web Apache, los gestores de bb.dd. MySQL o MariaDB y los lenguajes de programación Perl, PHP O PYTHON

**LDAP (Lightweight Directory Access Protocol):** Protocolo Ligero de Acceso a Directorios. Hace referencia a un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red. LDAP también se considera una base de datos (aunque su sistema de almacenamiento puede ser diferente) a la que pueden realizarse consultas.

**LTE (Long Term Evolution):** Nuevo estándar de la norma 3GPP. Definida para unos como una evolución de la norma 3GPP UMTS (3G) para otros un nuevo concepto de arquitectura evolutiva (4G).

**M2M (Machine to Machine o Máquina a Máquina)** es un concepto genérico que se refiere al intercambio de información o comunicación en formato de datos entre dos máquinas remotas.

**MODBUS:** Modbus es un protocolo de comunicaciones situado en el nivel 2 del Modelo OSI, basado en la arquitectura maestro/esclavo o cliente/servidor, diseñado en 1979 por Modicon para su gama de controladores lógicos programables (PLCs). Convertido en un protocolo de comunicaciones estándar de facto en la industria es el que goza de mayor disponibilidad para la conexión de dispositivos electrónicos industriales.

**MPLS (Multi Protocol Label Switching):** Capa de red. Está reemplazando rápidamente frame relay y ATM como la tecnología preferida para llevar datos de alta velocidad y voz digital en una sola conexión. MPLS no sólo proporciona una mayor fiabilidad y un mayor rendimiento, pero a menudo puede reducir los costos generales mediante una mayor eficiencia de la red. Su capacidad para dar prioridad a los paquetes que transportan tráfico de voz hace que sea la solución perfecta para llevar las llamadas VoIP.

**MPLS/IP:** Tecnología para llevar datos de alta velocidad y voz digital en una sola conexión, sobre IP.

**MSTEST.EXE:** MSTest.exe es el comando de línea de comandos que se utiliza para ejecutar pruebas.

**NFC (Near field communication):** Comunicación de Campo Cercano- es una tecnología de comunicación inalámbrica, de corto alcance y alta frecuencia que permite el intercambio de datos entre dispositivos. Los estándares de NFC cubren protocolos de comunicación y formatos de intercambio de datos, y están basados en ISO 14443 (RFID, radio-frequency identification) y FeliCa.1 Los estándares incluyen ISO/IEC 180922 y los definidos por el NFC Forum, fundado en 2004 por Nokia, Philips y Sony, y que hoy suma más de 160 miembros.

**OPC (OLE for Process Control):** Estándar de comunicación en el campo del control y supervisión de procesos industriales, basado en una tecnología Microsoft, que ofrece un interface común para comunicación que permite que componentes software individuales interaccionen y compartan datos. La comunicación OPC se realiza a través de una arquitectura Cliente-servidor. El servidor OPC es la fuente de datos (como un dispositivo hardware a nivel de planta) y cualquier aplicación basada en OPC puede acceder a dicho servidor para leer/escribir cualquier variable que ofrezca el servidor. Es una solución abierta y flexible al clásico problema de los drivers propietarios. Prácticamente todos los mayores fabricantes de sistemas de control, instrumentación y de procesos han incluido OPC en sus productos.

**OPENLDAP:** OpenLDAP es una implementación libre y de código abierto del protocolo Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) desarrollada por el proyecto OpenLDAP.

**OSI/IP:** El modelo de interconexión de sistemas abiertos (ISO/IEC 7498-1), también llamado OSI (en inglés, Open System Interconnection) es el modelo de red descriptivo, que fue creado por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) en el año 1980. Es un marco de referencia para la definición de arquitecturas en la interconexión de los sistemas de comunicaciones.

**PCM (Pulse Code Modulation):** Es un procedimiento demodulación utilizado para transformar una señal analógica en una secuencia de bits (señal digital), este método fue inventado por Alec Reeves en 1937. Una trama o stream PCM es una representación digital de una señal analógica en donde la magnitud de la onda analógica es tomada en intervalos uniformes (muestras), cada muestra puede tomar un conjunto finito de valores, los cuales se encuentran codificados.

**PPP (point-to-point protocol):** Es un protocolo de red.

**PPPoE (point-to-point protocol over ethernet):** Es un protocolo de red para la encapsulación PPP sobre una capa de Ethernet. Es utilizada mayoritariamente para proveer conexión de banda ancha mediante servicios de cable módem y DSL. Este ofrece las ventajas del protocolo PPP como son la autenticación, cifrado, mantención y compresión. En esencia, es un protocolo, que permite implementar una capa IP sobre una conexión entre dos puertos Ethernet, pero con las características de software del protocolo PPP, por lo que es utilizado para virtualmente "marcar" a otra máquina dentro de la red Ethernet, logrando una conexión "serial" con ella, con la que se pueden transferir paquetes IP, basado en las características del protocolo PPP.

**PROTOCOLOS:** En informática y telecomunicación, un protocolo de comunicaciones es un conjunto de reglas y normas que permiten que dos o más entidades de un sistema de comunicación se comuniquen entre ellos para transmitir información por medio de cualquier tipo de variación de una magnitud física. Se trata de las reglas o el estándar que define la sintaxis, semántica y sincronización de la comunicación, así como posibles métodos de recuperación de errores. Los protocolos pueden ser implementados por hardware, software, o una combinación de ambos.

**PROTOCOLOS DE ENRUTAMIENTO (RIP, IGRP, EIGRP, OSPF...):** Son el conjunto de reglas utilizadas por un router cuando se comunica con otros router con el fin de compartir información de enrutamiento. Es la aplicación de un algoritmo de enrutamiento en el software o hardware.

**PROTOCOLOS DE SWITCHING (802.1q, spanning-tree, VTP...)**

**RADIUS (Remote Authentication Dial-In User Server):** Protocolo de autenticación y autorización para aplicaciones de acceso a la red o movilidad IP.

**RTCA:** La Radio Technical Commission for Aeronautics (RTCA), en español «Comisión Radiotécnica para la Aeronáutica», es una organización estadounidense sin ánimo de lucro con sede en Washington D.C. Establece protocolos de comunicación y navegación aérea.

**SCCP (Signalling Connection Control Part):** Protocolo de capa de red que proporciona enrutamiento extendido, control de flujo, segmentación, conexión-orientación y corrección de errores en EL Sistema de señalización de red de telecomunicaciones SS7. SCCP se apoya en los servicios de MTP para enrutamiento básico y corrección de errores

**SDP (Session Description Protocol):** Protocolo para describir los parámetros de inicialización de los flujos multimedia.

SFIS (Standard Financial Information Structure): Estructura de datos que soporta requisitos de presupuestación, contabilidad, costes y beneficios, y necesidad de informes externos.

SIP (Session Initiation Protocol): Protocolo de Inicio de Sesiones: Protocolo desarrollado por el grupo de trabajo MMUSIC del IETF con la intención de ser el estándar para la iniciación, modificación y finalización de sesiones interactivas de usuario donde intervienen elementos multimedia como el video, voz, mensajería instantánea, juegos en línea y realidad virtual.

SLA (Service Level Agreement): Un acuerdo de nivel de servicio, conocido por las siglas ANS o SLA, es un contrato escrito entre un proveedor de servicio y su cliente con objeto de fijar el nivel acordado para la calidad de dicho servicio. El ANS es una herramienta que ayuda a ambas partes a llegar a un consenso en términos del nivel de calidad del servicio, en aspectos tales como tiempo de respuesta, disponibilidad horaria, documentación disponible, personal asignado al servicio, etc. Básicamente el ANS establece la relación entre ambas partes: proveedor y cliente. Un ANS identifica y define las necesidades del cliente a la vez que controla sus expectativas de servicio en relación a la capacidad del proveedor, proporciona un marco de entendimiento, simplifica asuntos complicados, reduce las áreas de conflicto y favorece el diálogo ante la disputa.

SMS (Short Message Standard)

SNMP (Simple Network Management Protocol): Protocolo de la capa de aplicación que facilita el intercambio de información de administración entre dispositivos de red. Permite a los administradores supervisar el funcionamiento de la red, buscar y resolver sus problemas, y planear su crecimiento.

SOAP (Simple Object Access Protocol): Protocolo estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML

SS7 (CAPv2, INAP, TCAP, MAP): El sistema de señalización por canal común n.º 7 es un conjunto de protocolos de señalización telefónica empleado en la mayor parte de redes telefónicas mundiales. Su principal propósito es el establecimiento y finalización de llamadas, si bien tiene otros usos. Entre estos se incluyen: traducción de números, mecanismos de tarificación pre-pago y envío de mensajes cortos (SMS).

SSL / TLS (Transport Layer Security antes Secure Sockets Layer): Protocolos criptográficos para seguridad en las comunicaciones en Internet.

TCP/IP: Lenguaje básico de comunicación o el protocolo de Internet. También se puede utilizar como un protocolo de comunicaciones en una red privada (ya sea una intranet o una extranet).

TOIP: Telefonía sobre protocolo IP. En este caso tomamos la señalización originada por el CPE (dispositivo del usuario), la interpretamos, y le damos el servicio que este solicita, en este caso tenemos perfectamente definidos equipos de usuario o equipos cliente y equipos servidores, equipos que están en las instalaciones de los proveedores de servicios.

VDA: Formato de intercambio de datos.

VOICEXML: Formato XML en el estándar W3C para especificar los diálogos interactivos de voz entre un humano y un ordenador.

VOIP: Grupo de recursos que hacen posible que la señal de voz viaje a través de Internet empleando un protocolo IP (Protocolo de Internet).

W3C: Consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web.

**WEB SERVICE:** Conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

**XDSL:** La familia de tecnologías de acceso a Internet de banda ancha basadas en la digitalización del bucle de abonado telefónico (el par de cobre). La principal ventaja de xDSL frente a otras soluciones de banda ancha (cablemódem, fibra óptica, etc.) es precisamente la reutilización de infraestructuras ya desplegadas, por tanto más baratas al estar parcial o totalmente amortizadas, y con gran extensión entre la población.

### **31. PRUEBAS DE SOFTWARE:**

**APACHE JMETER:** JMeter es un proyecto de Apache que puede ser utilizado como una herramienta de prueba de carga para analizar y medir el desempeño de una variedad de servicios, con énfasis en aplicaciones web.

**AUTOMATIZACIÓN DE PRUEBAS SE SOFTWARE:** En las Pruebas de software, la automatización de pruebas consiste en el uso de software especial (casi siempre separado del software que se prueba) para controlar la ejecución de pruebas y la comparación entre los resultados obtenidos y los resultados esperados. La automatización de pruebas permite incluir pruebas repetitivas y necesarias dentro de un proceso formal de pruebas ya existente o bien adicionar pruebas cuya ejecución manual resultaría difícil.

**BLITZ:** Software de pruebas SAAS basado en cloud computing.

**BUG TRACKING SYSTEM (JIRA, Mantis, Redmine):** Un sistema de seguimiento de errores es una aplicación informática diseñada para ayudar a asegurar la calidad de software y asistir a los programadores y otras personas involucradas en el desarrollo y uso de sistemas informáticos en el seguimiento de los defectos de software. El término usado en inglés es Bug Tracking System, y frecuentemente se usa el acrónimo BTS. Puede considerarse como un tipo especial de sistema de seguimiento de incidentes. Son usados intensivamente por cualquier empresa o institución que realice desarrollo de software.

**CASO DE PRUEBA DE SOFTWARE:** En la ingeniería del software, los casos de prueba o Test Case son un conjunto de condiciones o variables bajo las cuáles el analista determinará si el requisito de una aplicación parcial o completamente satisfactorio.

**CODED UI-TEST:** Pruebas funcionales de Microsoft Visual Studio.

**CUCUMBER:** Herramienta que ejecuta descripciones funcionales de texto plano como pruebas automatizadas.

**E2E:** son un método que garantiza el funcionamiento lógico correcto de todo el sistema de protección.

**FITNESSE:** FitNesse es un servidor web, un wiki y una herramienta de automatización de pruebas de software. FitNesse está diseñada para soportar las pruebas de aceptación en lugar de las pruebas unitarias, ya que facilita la lectura Descripción detallada de la función del sistema.

**HP BAC:** HP BAC es una solución de gestión de aplicaciones que ayuda proactivamente a identificar y resolver problemas rápida y eficientemente antes de que el negocio esté afectado. Utilizando la información que BAC ofrece es posible identificar la causa raíz del problema generando una colaboración de dominio TI eficiente.

**HP MERCURY LOAD RUNNER:** Software de automatización de pruebas de sistemas.

HP QUALITY CENTER (QC): Software de gestión de pruebas de software.

HP QUICK TEST PROFESIONAL: Software de automatización de pruebas.

IXIA CHARIOT: Software de automatización de pruebas.

JUNIT: JUnit es un conjunto de bibliotecas creadas por Erich Gamma y Kent Beck que son utilizadas en programación para hacer pruebas unitarias de aplicaciones Java.

PHP UNIT: Entorno para realizar pruebas unitarias en el lenguaje de programación PHP.

PLANES DE PRUEBAS: El propósito de un plan de pruebas de software es explicitar el alcance, enfoque, recursos requeridos, calendario, responsables y manejo de riesgos de un proceso de pruebas.

POWERMOCK: Software de pruebas.

PRUEBAS DE CARGA: Es el tipo más sencillo de pruebas de rendimiento. Una prueba de carga se realiza generalmente para observar el comportamiento de una aplicación bajo una cantidad de peticiones esperada. Esta carga puede ser el número esperado de usuarios concurrentes utilizando la aplicación y que realizan un número específico de transacciones durante el tiempo que dura la carga. Esta prueba puede mostrar los tiempos de respuesta de todas las transacciones importantes de la aplicación. Si la base de datos, el servidor de aplicaciones, etc. También se monitorizan, entonces esta prueba puede mostrar el cuello de botella en la aplicación.

PRUEBAS DE RENDIMIENTO: En la ingeniería del software, las pruebas de rendimiento son las pruebas que se realizan, desde una perspectiva, para determinar lo rápido que realiza una tarea un sistema en condiciones particulares de trabajo. También puede servir para validar y verificar otros atributos de la calidad del sistema, tales como la escalabilidad, fiabilidad y uso de los recursos. Las pruebas de rendimiento son un subconjunto de la ingeniería de pruebas, una práctica informática que se esfuerza por mejorar el rendimiento, englobándose en el diseño y la arquitectura de un sistema, antes incluso del esfuerzo inicial de la codificación.

PRUEBAS DE SISTEMAS: Las pruebas de sistema buscan discrepancias entre el programa y sus objetivos o requerimientos, enfocándose en los errores hechos durante la transición del proceso al diseñar la especificación funcional. Esto hace a las pruebas de sistema un proceso vital de pruebas, ya que en términos del producto, número de errores hechos, y severidad de esos errores, es un paso en el ciclo de desarrollo generalmente propenso a la mayoría de los errores.

PRUEBAS DE SOFTWARE: Las pruebas de software (en inglés software testing) son las investigaciones empíricas y técnicas cuyo objetivo es proporcionar información objetiva e independiente sobre la calidad del producto a la parte interesada o stakeholder. Son una actividad más en el proceso de control de calidad.

PRUEBAS FUNCIONALES: Una prueba funcional es una prueba basada en la ejecución, revisión y retroalimentación de las funcionalidades previamente diseñadas para el software. Las pruebas funcionales se hacen mediante el diseño de modelos de prueba que buscan evaluar cada una de las opciones con las que cuenta el paquete informático. Dicho de otro modo son pruebas específicas, concretas y exhaustivas para probar y validar que el software hace lo que debe y sobre todo, lo que se ha especificado.

PRUEBAS UNITARIAS: En programación, una prueba unitaria es una forma de probar el correcto funcionamiento de un módulo de código.

**QUNIT:** Marco de pruebas unitarias de javascript.

**ROBOTIUM:** Framework de pruebas de código abierto para escribir casos de prueba para aplicaciones ANDROID.

**SELENIUM:** Selenium es un entorno de pruebas de software para aplicaciones basadas en la web. Selenium provee una herramienta de grabar/reproducir para crear pruebas sin usar un lenguaje de scripting para pruebas (Selenium IDE).

**SPIRENT SMARTBITS:** Software de pruebas, simulación, análisis, desarrollo y certificación de la infraestructura de networking.

**TESTLINK:** Testlink es una herramienta para la administración de casos de prueba, para aseguramiento de la calidad.

**TESTSWARM:** Proyecto de Mozilla Labs que tiene como objetivo probar rápidamente el código JavaScript en múltiples versiones de los navegadores.

**WEBDRIVER:** Herramienta de automatización de pruebas de herramientas web.

## **32. REDES:**

**3GPP:** El Proyecto Asociación de Tercera Generación o más conocido por el acrónimo inglés 3GPP 3rd Generation Partnership Project es una colaboración de grupos de asociaciones de telecomunicaciones, conocidos como Miembros Organizativos. El objetivo inicial del 3GPP era asentar las especificaciones de un sistema global de comunicaciones de tercera generación 3G para móviles basándose en las especificaciones del sistema evolucionado "Global System for Mobile Communications" GSM dentro del marco del proyecto internacional de telecomunicaciones móviles 2000 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones ITU.

**AEROHIVE:** Empresa americana de soluciones wifi y cloud.

**ALCATEL:** Empresa de equipamiento para redes de telefonía fija y móvil, redes de datos y de distribución de vídeo y televisión.

**APACHE HTTP SERVER (APACHE WEB SERVER):** El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.12 y la noción de sitio virtual

**APLICACIÓN MÓVIL:** Una aplicación móvil o app es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles. Por lo general se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución, operadas por las compañías propietarias de los sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone, entre otros. Existen aplicaciones móviles gratuitas u otras de pago, donde en promedio el 20-30% del costo de la aplicación se destina al distribuidor y el resto es para el desarrollador.<sup>1</sup> El término app se volvió popular rápidamente, tanto que en 2010 fue listada como Word of the Year (Palabra del Año) por la American Dialect Society

**APLICACIÓN WEB:** En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador.

**AR SYSTEM SERVER (BMC Remedy Action Request System Server):** Servidor de aplicaciones de BMC Remedy Action Request System, que ejecuta los roles de workflow y las tareas principales.

**ARP (Address Resolution Protocol):** En comunicaciones, o, en español, Protocolo de resolución de direcciones) es un protocolo de la capa de enlace de datos responsable de encontrar la dirección hardware (Ethernet MAC) que corresponde a una determinada dirección IP.

**ASP (Active Server Pages):** Tecnología de Microsoft del tipo "lado del servidor" para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS).

**AXWAY:** Ofrece la capacidad de conectarse, controlar y optimizar el flujo de los datos empresariales, para proporcionar la integración, visibilidad, política, seguridad y fiabilidad necesarias para controlar todas las formas de interacción empresarial: para comunidades, entre sistemas y para el soporte de tipos de datos múltiples.

**BACKBONE:** La palabra backbone se refiere a las principales conexiones troncales de Internet. Está compuesta de un gran número de routers comerciales, gubernamentales, universitarios y otros de gran capacidad interconectados que llevan los datos a través de países, continentes y océanos del mundo mediante cables de fibra óptica.

**BLOGS (Creación y mantenimiento):** RR. SS. Instrumento de marketing.

**BLUECAT: BlueCat Plataforma IPAM:** La plataforma de gestión de direcciones IP BlueCat (IPAM) proporciona inteligencia de red y un enfoque unificado para la seguridad móvil, gestión de direcciones, automatización y autoservicio. BlueCat seguridad móvil le permite registrar de manera activa y un seguimiento de todos los dispositivos conectados. Gestión de direcciones BlueCat proporciona visibilidad y control centralizados de "todo IP", incluyendo sus servicios de red básicos. Una automatización flexible y la solución de autoservicio envuelve estas capacidades avanzadas juntos y se integra con los sistemas y procesos existentes para permitir que se mueva a la velocidad de los negocios.

**BMC SERVICE REQUEST MANAGEMENT:** Portal IT fácil de usar con acceso a servicios clave, conocimiento... Despliega soluciones de forma rápida y configura una respuesta de servicio con workflows y derechos sin codificar.

**BMC UTILITIES:** Utilidades BMC.

**BRAS (Broadband Remote Access Server):** Servidor de acceso remoto an banda ancha. Enruta tráfico hacia y desde elementos de acceso remoto de banda ancha como Digital Subscriber Line Access Multiplexers (DSLAM) o redes de servicios de suministradores de internet (ISP) network.

**CA SERVICE DESK MANAGER:** Software de soporte IT de CA Technologies.

**CABLEADO ESTRUCTURADO:** El cableado estructurado consiste en el tendido de cable de par trenzado UTP / STP en el interior de un edificio con el propósito de implantar una red de área local. Suele tratarse de cable de par trenzado de cobre, para redes de tipo IEEE 802.3. No obstante, también puede tratarse de fibra óptica o cable coaxial.

**CAPACIDADES DE "COPY":** El copy es el redactor que escribe los textos publicitarios. Las Capacidades de copy, se refiere en el mundo de las Redes Sociales a la capacidad de construir mensajes, de sintetizar la propuesta de valor de una marca en unas pocas palabras.

**CENTRALES DE CONMUTACIÓN:** Las centrales telefónicas o centrales de conmutación son las encargadas de proporcionar las funciones para poder realizar una llamada

**CENTROS DE GESTIÓN DE RED /SWITCH CENTER ENTERPRISE:** Switch Center Enterprise es un programa para supervisar y gestionar redes, capaz de administrar conmutadores (switches), enrutadores (routers) y concentradores (hubs) de cualquier marca en tanto soporten el protocolo SNMP BRIDGE-MIB; una herramienta que le ayudará a descubrir, supervisar, mapear y analizar la topología de redes, así como su conectividad y su desempeño.

**CERTIFICADOS DE SEGURIDAD:** Certificados web que evalúan la seguridad, la accesibilidad, el cumplimiento de estándares de programación o la adecuación a buscadores de lossitios web.

**CISCO ROUTERS:** Routers de CISCO. Un enrutador, o encaminador de paquetes, es un dispositivo que proporciona conectividad a nivel de red o nivel tres en el modelo OSI. Su función principal consiste en enviar o encaminar paquetes de datos de una red a otra, es decir, interconectar subredes, entendiéndose por subred un conjunto de máquinas IP que se pueden comunicar sin la intervención de un router (mediante bridges), y que por tanto tienen prefijos de red distintos.

**CISCO SWITCHES:** Switches de CISCO. Un conmutador o switch es un dispositivo digital lógico de interconexión de redes de computadoras que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI. Su función es interconectar dos o más segmentos de red, de manera similar a los puentes de red, pasando datos de un segmento a otro de acuerdo con la dirección MAC de destino de las tramas en la red.

**COMMUNITY MANAGER:** El responsable de la comunidad virtual, digital, en línea o de internet, es quien actúa como auditor de la marca en los medios sociales; o gestor (también llamado en inglés como community manager) 1 cumple un nuevo rol dentro de la mercadotecnia, la Publicidad Online y la documentación, pues es una profesión emergente al igual que lo es el Record Manager.

## COMUNICACIONES

**CONTROL REMOTO:** Herramientas para la realización de trabajos a distancia

## DESPLIEGUE DE SOFTWARE EN FLOTAS

**DNS (Domain Name System):** Sistema de nomenclatura jerárquica para computadoras, servicios o cualquier recurso conectado a Internet o a una red privada. Este sistema asocia información variada con nombres de dominios asignado a cada uno de los participantes. Su función más importante, es traducir (resolver) nombres inteligibles para las personas en identificadores binarios asociados con los equipos conectados a la red, esto con el propósito de poder localizar y direccionar estos equipos mundialmente.

**EDI (Electronic Data Interchange):** El intercambio electrónico de datos es la transmisión estructurada de datos entre organizaciones por medios electrónicos. Se usa para transferir documentos electrónicos o datos de negocios de un sistema computacional a otro. El intercambio electrónico de datos puede realizarse en distintos formatos: EDIFACT, XML, ANSI ASC X12, TXT, etc.

**EDI ANSI-X12:** EDI ANSI X12 es sinónimo de intercambio electrónico de datos, American National Standards Institute X12. El estándar EDI ANSI X12 fue desarrollado para gobernar el uso de EDI para el intercambio de información por vía electrónica entre las empresas. El estándar EDI ANSI X12 es más frecuente en los Estados Unidos y cuenta con homólogos utilizados en otras partes del mundo, como el estándar UN / EDIFACT que es el equivalente a EDI ANSI X12 fuera de los EE.UU.. Cualquier transacción EDI enviada en los Estados Unidos deben cumplir con la norma ANSI X12 EDI con el fin de "En conformidad con EDI" y si bien hay una serie de EDI ANSI X12 traductores software queja, no todo el software EDI ANSI X12 son iguales.

**EDITRAN:** Plataforma de comunicaciones de Indra, sobre redes de datos e Internet que posibilita la comunicación directa entre aplicaciones informáticas residentes en diferentes máquinas y sistemas operativos de diferentes empresas organismos y entidades públicas o privadas.

**ENTERASYS NETWORKS:** Enterasys Networks es una organización líder a nivel mundial que se distingue por proveer infraestructura de red cableada e inalámbrica y soluciones de seguridad. Sus soluciones permiten a las organizaciones reducir los costos de TI al mismo tiempo que mejora la productividad empresarial y la eficiencia a través de una combinación única de capacidades de automatización, visibilidad y control. Enterasys ofrece una amplia gama de redes empresariales y soluciones de seguridad de la tecnología y la industria.

**GOOGLE WEBMASTER TOOLS:** Las herramientas para webmasters de Google son un servicio gratuito para webmasters de Google. El servicio permite a los creadores de páginas web comprobar el estado de la indexación de sus sitios en internet por el buscador y optimizar su visibilidad.

**GOOGLE+:** Es un servicio de red social operado por Google Inc. El servicio, lanzado el 28 de junio de 2011, está basado en HTML5. Los usuarios tienen que ser mayores de 13 años de edad,2 para crear sus propias cuentas. Google+ ya es la segunda red social más popular del mundo con aproximadamente 343 millones de usuarios activos.

**HELPDESK:** Software de asistencia a usuarios vía web.

**HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN CELULAR(Tornado, Atoll, Planet, NetAct, etc):**  
Herramientas para la planificación de una red de telefonía móvil

**HERRAMIENTAS DE RADIO PARA OPERADORES (MAP, Mycom, M2000, Configuración de Red, GIS, SEDRA..)**

**HERRAMIENTAS PARA REFARMINGS (XAFP...):** Refarming es una palabra inglesa que últimamente se viene utilizando mucho, y viene a significar la reutilización de las frecuencias, con otras tecnologías diferentes de las inicialmente previstas. La reorganización o reasignación de frecuencias es un hecho común en las bandas asignadas a servicios de radio y televisión, pero que también se puede dar en las asignadas a la telefonía móvil, tanto en Europa como en Estados Unidos o en otros países.

**HOMOLOGACIÓN DE DISPOSITIVOS MÓVILES(smartphones, tablets, etc...)**

**HOST:** El término host es usado en informática para referirse a las computadoras conectadas a una red, que proveen y utilizan servicios de ella. Los usuarios deben utilizar anfitriones para tener acceso a la red. En general, los anfitriones son computadores monousuario o multiusuario que ofrecen servicios de transferencia de archivos, conexión remota, servidores de base de datos, servidores web, etc. Los usuarios que hacen uso de los anfitriones pueden a su vez pedir los mismos servicios a otras máquinas conectadas a la red. De forma general un anfitrión es todo equipo informático que posee una dirección IP y que se encuentra interconectado con uno o más equipos. Un host o anfitrión es un ordenador que funciona como el punto de inicio y final de las transferencias de datos. Comúnmente descrito como el lugar donde reside un sitio web. Un anfitrión de Internet tiene una dirección de Internet única (dirección IP) y un nombre de dominio único o nombre de anfitrión.

**HP OPENVIEW:** Software para monitorización y gestión de red.

**HPS (High Performance Switch):** Elemento de sistemas IBM para comunicación internodal.

**IBM HACMP:** IBM PowerHA (antes HACMP) es la solución de IBM para Clusters de hasta 32 nodos de alta disponibilidad, en sistemas operativos AIX Unix y Linux.

**IBM WEBSHERE:** Familia de productos de software privado de IBM, diseñado para configurar, operar e integrar aplicaciones de e-business a través de varias plataformas de red usando las tecnologías del Web.

**IBM WEBSHERE APPLICATION SERVER (WAS):** Servidor de aplicaciones de software.

**IBM WEBSHERE ESB:** WebSphere Enterprise Service Bus (ESB) es una infraestructura de conectividad flexible para integrar aplicaciones y servicios. Un ESB proporciona la conectividad para implementar una arquitectura orientada a servicios (SOA), lo que reduce la complejidad de la integración de aplicaciones y servicios. Con WebSphere ESB, se podrá centrar en las iniciativas esenciales de la empresa y dejar a un lado el mantenimiento de IT.

**IBM WEBSHERE MESSAGE BROKER:** IBM WebSphere Message Broker es un bus de servicio de empresa (ESB) que proporciona conectividad y transformación de datos universal para entornos de arquitectura orientada a servicios (SOA) y entornos que no sean SOA. Las empresas de cualquier tamaño podrán eliminar las conexiones punto a punto y el proceso por lotes, independientemente de la plataforma, el protocolo o el formato de los datos.

**IBM WEBSHERE PORTAL SERVER:** Conjunto de herramientas de software que permiten a las empresas crear y gestionar portales web.

**IDENTIDAD Y ACCESOS:** La administración de identidades y accesos es un conjunto de procesos, herramientas y estándares utilizados para la creación, mantenimiento, y utilización de identidades digitales por parte de personas, sistemas y servicios en la organización

**IDOC (Intermediate DOCument):** Es una estructura de datos estándar para el intercambio electrónico de datos (EDI) entre programas de SAP, o entre un programa SAP y otro externo. Idocs sirve de vehículo para la transferencia de datos en la aplicación SAP's Application Link Enabling (ALE) system.

**IIS (Internet Information Server):** Internet Information Services o IIS es un servidor web y un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows. Originalmente era parte del Option Pack para Windows NT. Luego fue integrado en otros sistemas operativos de Microsoft destinados a ofrecer servicios, como Windows 2000 o Windows Server 2003. Windows XP Profesional incluye una versión limitada de IIS. Los servicios que ofrece son: FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS.

**INFOBLOX:** Software y Hardware de automatización de infraestructuras de red de trabajo en empresas mediante network services DNS, DHCP, IPAM, y NCCM.

**INFOVISTA (Server, Portal, VistaSmart, VistaBridge, VistaFoundation):** Plataforma unificada para la gestión del rendimiento de redes, gestión de rendimiento de aplicaciones y sistemas que fortalece el servicio de los proveedores IT para monitorización y aseguramiento de la disponibilidad y calidad del servicio en la infraestructura, servicio y aplicaciones que entregan.

**INFRAESTRUCTURA NETWORK:** Infraestructura de red.

**INTERNET:** Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, Estados Unidos.

**IP PBX:** Una central IP o IP-PBX es un equipo de comunicaciones diseñado para ofrecer servicios de comunicación a través de las redes de datos. A esta aplicación se le

conoce como voz sobre IP (VoIP), donde IP es la identificación de los dispositivo dentro de la web.

**IPDSLAM:** DSLAM (Digital Subscriber Line Access Multiplexer) es un elemento localizado en el intercambio telefónico. Permite a los clientes usar su línea ADSL para acceder a una red más ancha mediante la combinación de sus líneas con otras y enviar datos sobre la red telefónica. un IPDSLAM toma el protocolo de tráfico en internet (IP), lo extrae y así puede unirse a los proveedores de red IP.

**JBOSS:** Es un servidor de aplicaciones J2EE de código abierto implementado en Java puro. Al estar basado en Java, JBoss puede ser utilizado en cualquier sistema operativo para el que esté disponible Java.

**LAN (Local Area Network):** Una red de área local es la interconexión de una o varias computadoras y periféricos. Antiguamente su extensión estaba limitada físicamente a un edificio o a un entorno de 200 metros, que con repetidores podía llegar a la distancia de un campo de 1 kilómetro, sin embargo, hoy en día y gracias a la mejora de la potencia de redes inalámbricas y el aumento de la privatización de satélites, es común observar complejos de edificios separados a más distancia que mantienen una red de área local estable. Su aplicación más extendida es la interconexión de computadoras personales y estaciones de trabajo en oficinas, fábricas, etc.

**MFT (Managed File Transfer):** Software que facilita la transferencia segura de información de un ordenador a otro a través de una red. El software MFT suele soportar el Protocolo de red FTP.

**MICROSOFT ACTIVE DIRECTORY:** Es el término que usa Microsoft para referirse a su implementación de servicio de directorio en una red distribuida de computadores. Utiliza distintos protocolos (principalmente LDAP, DNS, DHCP, Kerberos...). Su estructura jerárquica permite mantener una serie de objetos relacionados con componentes de una red, como usuarios, grupos de usuarios, permisos y asignación de recursos y políticas de acceso. Active Directory permite a los administradores establecer políticas a nivel de empresa, desplegar programas en muchos ordenadores y aplicar actualizaciones críticas a una organización entera. Un Active Directory almacena información de una organización en una base de datos central, organizada y accesible. Pueden encontrarse desde directorios con cientos de objetos para una red pequeña hasta directorios con millones de objetos.

**MICROSOFT CLUSTER SERVER (MSCS):** Software diseñado para permitir que los servidores a trabajen juntos como un cluster de ordenadores.

**MICROSOFT OFFICE SHAREPOINT SERVER (MOSS):** Microsoft Office SharePoint Serveres un conjunto integrado de funcionalidades de servidor que pueden ayudar a mejorar la eficacia de la empresa al proporcionar administración de contenido y búsqueda empresarial globales, acelerar los procesos empresariales compartidos y facilitar el uso compartido de la información sin barreras, a fin de obtener una mejor visión empresarial. Admite todas las intranets, extranets y aplicaciones Web de toda la empresa en una plataforma integrada, en lugar de depender de diferentes sistemas fragmentados. Además, este servidor de colaboración y administración de contenido proporciona a los profesionales de TI y a los programadores la plataforma y las herramientas necesarias para la administración de servidores, la extensibilidad de las aplicaciones y la interoperabilidad.

**MONITORIZACIÓN:** Relativo a Redes y/o Servidores. Vigilancia de los servicios activos ofrecidos por internet.

**NAGIOS:** Nagios es un sistema de monitorización de redes de código abierto ampliamente utilizado, que vigila los equipos (hardware) y servicios (software) que se especifiquen, alertando cuando el comportamiento de los mismos no sea el deseado. Entre sus características principales figuran la monitorización de servicios de red

(SMTP, POP3, HTTP, SNMP...), la monitorización de los recursos de sistemas hardware (carga del procesador, uso de los discos, memoria, estado de los puertos...), independencia de sistemas operativos, posibilidad de monitorización remota mediante túneles SSL cifrados o SSH, y la posibilidad de programar plugins específicos para nuevos sistemas.

NAS: Punto de entrada que permite a los usuarios o clientes acceder a una red.

NETWORK: Red.

NETWORK SOLUTIONS: Empresa americana que registra dominios de internet.

NETWORK STATUS MONITORING: La supervisión de la red término describe el uso de un sistema que supervisa constantemente una red de ordenadores para los componentes lentos o no y que notifica al administrador de la red (a través de correo electrónico, SMS o otras alarmas) en caso de cortes. Es un subconjunto de las funciones que participan en la gestión de red .

NETWORKING: El networking, es una filosofía que consiste en el establecimiento de una red profesional de contactos que nos permite darnos a conocer a nosotros y a nuestro negocio, escuchar y aprender de los demás, encontrar posibles colaboradores, socios o inversores.

NMS (Network Management System): Combinación de hardware y software utilizado para monitorizar y administrar redes de ordenadores.

OBS (Open Broadcaster Software): Software libre y de código abierto para el streaming de contenido multimedia en vivo por el internet.

OCS (Open Conference Systems): Herramienta de publicación Web para crear una web de Congresos. Desarrollo de código abierto de PKP (Public Knowledge Project)

ORACLE SERVICE BUS: Oracle Service Bus (OSB) es un ESB implementado por Oracle.

ORACLE TUXEDO – DOMINIO: Un dominio de Oracle Tuxedo, también conocida como una aplicación de Oracle Tuxedo, es un conjunto de sistema de Oracle Tuxedo, cliente, y los procesos de servidor administrados como una sola unidad desde un único archivo de configuración de Oracle Tuxedo. Un dominio de Oracle Tuxedo se compone de muchos procesos del sistema, uno o más procesos de los clientes de la aplicación, uno o más procesos del servidor de aplicaciones, y una o más máquinas de ordenador conectados a través de una red.

ORACLE WEBLOGIC SERVER / BEA WEBLOGIC SERVER: Servidor de aplicaciones Java EE y servidor web HTTP desarrollado por BEA Systems posteriormente adquirida por Oracle Corporation. Se ejecuta en Unix, Linux, Microsoft Windows, y otras plataformas.

OSS/BSS: Operations support systems - Sistemas de soporte a las operaciones (también llamados operational support systems u OSS) hacen referencia a sistemas de información empleados por la empresas operadoras de telecomunicaciones. El término OSS por lo general describe a los "sistemas de red" que están directamente vinculados a la red de telecomunicaciones misma, por ejemplo: procesos de soporte para el mantenimiento del inventario de red, servicios de provisionamiento, configuración de los elementos de red y software para la gestión de fallas. El término complementario business support systems o BSS es más reciente y típicamente se refiere a los "sistemas empresariales" o de negocios que tienen que ver entre otras cosas con la atención al cliente, procesos de soporte para la toma de ordenes, facturación, cobranza, etc. Los dos tipos de sistemas en forma conjunta son denominados OSS/BSS, BSS/OSS o simplemente B/OSS.

PABX ó PBX: Es cualquier central telefónica conectada directamente a la red pública de telefonía por medio de líneas troncales para gestionar además de las llamadas

internas, las entrantes y salientes con autonomía sobre cualquier otra central telefónica. Este dispositivo generalmente pertenece a la empresa que lo tiene instalado y no a la compañía telefónica, de aquí el adjetivo Privado a su denominación.

**PORTAL:** Un portal como plataforma que posee una infraestructura propia funciona como middleware; por lo tanto, es una plataforma que integra múltiples aplicaciones (sin importar su arquitectura o plataforma) en un solo Frontend dentro de un navegador, al cual se puede entrar desde cualquier sitio, en cualquier momento y con cualquier dispositivo de forma sencilla, segura e integrada. El portal, como plataforma, se basa generalmente en datos o aplicaciones agrupados en silos de información o islas de servicios aplicativos, los cuales se interpretan o a los cuales se tiene acceso mediante servicios web para ser mostrados en entidades casi independientes del browser dentro del browser.

**PRI:** La Interfaz de velocidad primaria (PRI) es un sistema normalizado de telecomunicaciones de nivel de servicio dentro de la Red Digital de Servicios Integrados (RDSI) especificación para realizar múltiples DS0 transmisiones de voz y datos entre una red y un usuario.

**PROXYS:** Un proxy, en una red informática, es un programa o dispositivo que realiza una acción en representación de otro, esto es, si una hipotética máquina A solicita un recurso a una C, lo hará mediante una petición a B; C entonces no sabrá que la petición procedió originalmente de A. Esta situación estratégica de punto intermedio suele ser aprovechada para soportar una serie de funcionalidades: proporcionar caché, control de acceso, registro del tráfico, prohibir cierto tipo de tráfico, etc

**RDSI (Red Digital de Servicios Integrados):** Red que procede por evolución de la Red Digital Integrada (RDI) y que facilita conexiones digitales extremo a extremo para proporcionar una amplia gama de servicios, tanto de voz como de otros tipos, y a la que los usuarios acceden a través de un conjunto de interfaces normalizados.

**REDES:** Se entiende por red de telecomunicación el conjunto de medios (transmisión y conmutación), tecnologías (procesado, multiplexación, modulaciones), protocolos y facilidades en general, necesarios para el intercambio de información entre los usuarios de la red. La red es una estructura compleja.

**REDIRECCIONAMIENTO:** Una página dirige a otra.

**REMOTE COLLABORATION:** Herramientas para realizar trabajo colaborativo a distancia.

**RR.SS.:** Redes Sociales.

**RTC (Red Telefónica Conmutada):** Red de comunicación diseñada primordialmente para transmisión de voz, aunque pueda también transportar datos, por ejemplo en el caso del fax o de la conexión a Internet a través de un módem acústico.

**SALAS OBA:** Parte de la instalación ADSL de una compañía telefónica.

**SCCM:** Solución que forma parte de la familia de productos Microsoft System Center, de software de administración para grandes grupos de ordenadores en red basados en Windows que permite administrar de forma centralizada la configuración de todos los sistemas, físicos y virtuales de una organización o grupo de organizaciones.

**SCN:** Comunidad mundial on line para usuarios del ERP de SAP.

**SCVMM (System Center Virtual Machine Manager):** Parte de la familia de soluciones de administración y reporte de Microsoft System Center junto con herramientas que fueron lanzadas previamente como Microsoft Operations Manager y Microsoft Systems Management Server. SCVMM está diseñado para la administración de un número grande de servidores virtuales basados en Microsoft Virtual Server y Hyper-

V, y fue liberado para clientes empresariales en Octubre de 2007. También está disponible una versión independiente para pequeñas y medianas empresas.

**SERVIDOR:** En informática, un servidor es un nodo que forma parte de una red, provee servicios a otros nodos denominados clientes. Puede ser una computadora en la que se ejecuta un programa que realiza alguna tarea en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes, tanto si se trata de un ordenador central (mainframe), un miniordenador, una computadora personal, una PDA o un sistema embebido; sin embargo, hay computadoras destinadas únicamente a proveer los servicios de estos programas: estos son los servidores por antonomasia. También puede ser un proceso que entrega información o sirve a otro proceso. El modelo Cliente-servidor no necesariamente implica tener dos ordenadores, ya que un proceso cliente puede solicitar algo como una impresión a un proceso servidor en un mismo ordenador.

**SERVIDOR DE APLICACIONES:** En informática, se denomina servidor de aplicaciones a un servidor en una red de computadores que ejecuta ciertas aplicaciones.

**SERVIDOR FTP:** Un servidor FTP es un programa especial que se ejecuta en un equipo servidor normalmente conectado a Internet (aunque puede estar conectado a otros tipos de redes, LAN, MAN, etc.). Su función es permitir el intercambio de datos entre diferentes servidores/ordenadores. Las aplicaciones más comunes de los servidores FTP suelen ser el alojamiento web, en el que sus clientes utilizan el servicio para subir sus páginas web y sus archivos correspondientes; o como servidor de backup (copia de seguridad) de los archivos importantes que pueda tener una empresa. Para ello, existen protocolos de comunicación FTP para que los datos se transmitan cifrados, como el SFTP (Secure File Transfer Protocol).

**SINGLEPAGE:** Aplicación web o sitio web que cabe en una sola página web con el objetivo de proporcionar una experiencia de usuario más fluida similar a una aplicación de escritorio.

**SMART GRID:** La red eléctrica inteligente (smart grid en inglés) es una forma de gestión eficiente de la electricidad que utiliza la tecnología informática para optimizar la producción y la distribución de electricidad con el fin de equilibrar mejor la oferta y la demanda entre productores y consumidores.

**SMART METERING:** La telegestión del consumo eléctrico permite la lectura del consumo eléctrico y la realización de operaciones de forma remota gracias al desarrollo de un sistema de última generación de comunicaciones entre los contadores inteligentes, que sustituyen a los contadores eléctricos tradicionales, y la compañía eléctrica.

**SOCIAL MEDIA:** Los medios de comunicación sociales o simplemente medios sociales (social media en inglés), son plataformas de comunicación en línea donde el contenido es creado por los propios usuarios mediante el uso de las tecnologías de la Web 2.0, que facilitan la edición, la publicación y el intercambio de información.

**SUN ONE:** Estrategia de mercado y gama de productos de Sun Microsystems cuya finalidad es habilitar a las empresas la construcción de servicios Web, para uso interno y de sus clientes.

**SWITCHES:** Un conmutador o switch es un dispositivo digital lógico de interconexión de redes de computadoras que opera en la capa de enlace de datos del modelo OSI. Su función es interconectar dos o más segmentos de red, de manera similar a los puentes de red, pasando datos de un segmento a otro de acuerdo con la dirección MAC de destino de las tramas en la red.

**TASK SEQUENCES:** Parte de la familia de productos Microsoft System Center. Mecanismo para realizar tareas programadas en el ordenador de un cliente, sin la intervención del mismo.

**TECNOLOGÍAS DE NETWORKING:** Herramientas de software para networking.

TELEFONÍA

TELEFONÍA FIJA

TELEFONÍA MÓVIL

TELETRABAJO: El teletrabajo, o trabajo a distancia, permite trabajar en un lugar diferente a la oficina. La utilización de los nuevos medios informáticos permite mejor comunicaciones de forma remota, lo que permite trabajar de forma no presencial.

TERMINADOR DE TÚNELES (VPN): Puntos de conexión entre redes VPN.

TICKETING: Herramientas para la gestión de incidencias informáticas.

TOPCALL /KOFAX: El servidor de comunicación Kofax, anteriormente TOPCALL Communication Server, coordina y lleva a cabo el intercambio automatizado de información mediante la integración de los canales de comunicación de entrada y salida. Une prácticamente cualquier dispositivo, como impresoras multifunción y sistemas telefónicos, tipos de medios de comunicación como el correo electrónico, fax, SMS, MMS, correo de voz y télex, y aplicaciones como SAP, IBM WebSphere MQ y productos de captura de documentos de Kofax. Las organizaciones pueden intercambiar información en los formatos más apropiados para sus clientes y socios, habilitar el enrutamiento inteligente y la información de seguimiento para fines de cumplimiento.

TÚNELES VPN (IPSec): Conexión puerta a puerta en una red privada virtual bajo Seguridad del Protocolo de Internet.

TUNNELING: La técnica de tunneling consiste en encapsular un protocolo de red sobre otro (protocolo de red encapsulador) creando un túnel dentro de una red de computadoras. El establecimiento de dicho túnel se implementa incluyendo una PDU determinada dentro de otra PDU con el objetivo de transmitirla desde un extremo al otro del túnel sin que sea necesaria una interpretación intermedia de la PDU encapsulada. De esta manera se encaminan los paquetes de datos sobre nodos intermedios que son incapaces de ver en claro el contenido de dichos paquetes. El túnel queda definido por los puntos extremos y el protocolo de comunicación empleado, que entre otros, podría ser SSH.

TWITTER BOOTSTRAP: Twitter Bootstrap es una colección de herramientas de software libre para la creación de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño basadas en HTML y CSS con tipografías, formularios, botones, gráficos, barras de navegación y demás componentes de interfaz, así como extensiones opcionales de JavaScript.

VLAN: Red de Area Local Virtual.

WAN: Una red de área amplia, o WAN, por las siglas de wide area network en inglés, es una red de computadoras que abarca varias ubicaciones físicas, proveyendo servicio a una zona, un país, incluso varios continentes. Es cualquier red que une varias redes locales, llamadas LAN, por lo que sus miembros no están todos en una misma ubicación física.

WDS - WIRELESS DISTRIBUTION SYSTEM: Sistema que permite la interconexión inalámbrica de puntos de acceso en una red IEEE 802.11.

WEBFORMS: Formulario web, dentro de una página web permite al usuario introducir datos los cuales son enviados a un servidor para ser procesados. Los formularios web se parecen a los formularios de papel porque los internautas llenan dichos formularios usando casillas de selección, botones de opción, o campos de texto.

WEBKIT: Plataforma de aplicaciones que funciona como base para diversos navegadores: Safari, Google-Chrome, Opera, Epiphany, Maxthon, Midori, QupZilla

WI-FI: Mecanismo de conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica.

Wi-Fi NETWORK MANAGEMENT ENTERASYS: Herramienta de la empresa Enterasys para la gestión de Redes Wifi

WORKFLOW

WORKFLOW DOCUMENTAL: Software para la gestión del workflow de documentos.

ZABBIX: Solución para monitorización de networking y aplicaciones.

### **33. SEGURIDAD INFORMÁTICA:**

ACL (Access Control List): Concepto de seguridad informática usado para fomentar la separación de privilegios. Es una forma de determinar los permisos de acceso apropiados a un determinado objeto, dependiendo de ciertos aspectos del proceso que hace el pedido.

ALIENVAULT: Software de seguridad.

ANTISPAM: El antispam es lo que se conoce como método para prevenir el "correo basura".

ANTIVIRUS: Programas cuyo objetivo es detectar y/o eliminar virus informáticos.

ARCASIGHT: Compañía de HP que proporciona soluciones SIEM.

BLUE COAT SYSTEMS: Compañía americana proveedora de soluciones de vigilancia Web, filtrado de contenidos, seguridad y optimización WAN.

CA TOP SECRET: Software de seguridad de la información.

CFT: Cruce de transferencia de archivos: programa de seguridad informática de transferencia de archivos y protocolos de Axway Inc muy utilizado en banca en Europa.

CHECKPOINT / CHECKPOINT INTEGRITY: Agente de seguridad individual que combina firewalls y antivirus.

CISCO ASA: Dispositivos de seguridad adaptativos de CISCO.

CISCO FIREWALL: Firewall de CISCO.

CISCO IPCC Y UCCX: Software de CISCO para Contact Center - Call Center.

CONTROL DE ACCESO: El control de acceso al medio en informática y telecomunicaciones, es el conjunto de mecanismos y protocolos por los que varios "interlocutores" (dispositivos en una red, como ordenadores, teléfonos móviles, etc.) se ponen de acuerdo para compartir un medio de transmisión común (por lo general, un cable eléctrico u óptico, o en comunicaciones inalámbricas el rango de frecuencias asignado a su sistema). No es el mismo concepto que la multiplexación aunque ésta es una técnica que pueden utilizar los mecanismos de control de acceso al medio.

CONTROL MANAGER: Software de seguridad de Trend Micro.

CYBERCRIMEN: Designa a los crímenes que se hacen a través de la Red.

**DRP (Disaster Recovery Plan):** Un plan de recuperación ante desastres es un proceso de recuperación que cubre los datos, el hardware y el software crítico, para que un negocio pueda comenzar de nuevo sus operaciones en caso de un desastre natural o causado por humanos. Esto también debería incluir proyectos para enfrentarse a la pérdida inesperada o repentina de personal clave, aunque esto no sea cubierto en este artículo, el propósito es la protección de datos.

**EMC:** Compañía americana de software de seguridad, big data, copias de seguridad...

**F5:** Software de seguridad informática.

**FIREWALL:** Un cortafuegos (firewall en inglés) es una parte de un sistema o una red que está diseñada para bloquear el acceso no autorizado, permitiendo al mismo tiempo comunicaciones autorizadas.

**FORTINET:** Firewall de Fortinet, empresa dedicada a la fabricación de sistemas y dispositivos de seguridad de redes.

**HACKING ÉTICO:** La ética hacker es una nueva ética surgida de y aplicada a las comunidades virtuales o cibercomunidades, aunque no exclusivamente. La expresión se suele atribuir al periodista Steven Levy en su ensayo seminal *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*, publicado en 1984, donde describe y enuncia con detalle los principios morales que surgieron a finales de los años cincuenta en el Laboratorio de Inteligencia Artificial del MIT y, en general, en la cultura de los aficionados a la informática de los años sesenta y setenta. Aquellos principios --que se resumen en el acceso libre a la información y en que la informática puede mejorar la calidad de vida de las personas-- han constituido la base de la mayor parte de definiciones que se han elaborado posteriormente. Uno de sus mentores actuales ha sido el finlandés Pekka Himanen.

**HSM (Hardware Security Module):** Un HSM es un dispositivo criptográfico basado en hardware que genera, almacena y protege claves criptográficas y suele aportar aceleración hardware para operaciones criptográficas. Estos dispositivos pueden tener conectividad SCSI / IP u otras y aportar funcionalidad criptográfica de clave pública (PKI) de alto rendimiento que se efectúa dentro del propio hardware.

**IDENTIDAD DIGITAL (Online Reputation & Community Management):** La identidad digital es lo que somos para otros en la Red o, mejor dicho, lo que la Red dice que somos a los demás. No está definida a priori y se va conformando con nuestra participación, directa o inferida, en las diferentes comunidades y servicios de Internet. Las omisiones, al igual que las acciones, constituyen también parte de nuestra identidad por lo que dejamos de hacer. Los datos, por supuesto, nos identifican. También las imágenes, su contexto y el lugar donde estén accesibles proporcionan nuestro perfil online.

**IDS (Intrusion Detection System):** Sistema de detección de intrusos: Programa usado para detectar accesos no autorizados a un computador o a una red. Estos accesos pueden ser ataques de habilidosos crackers, o de Script Kiddies que usan herramientas automáticas.

**IMSPA (InterScan Messaging Security Virtual Appliance):** Software de Trend Micro de filtrado antispam.

**INFORMÁTICA FORENSE:** El cómputo forense, también llamado informática forense, computación forense, análisis forense digital o examinación forense digital es la aplicación de técnicas científicas y analíticas especializadas a infraestructura tecnológica que permiten identificar, preservar, analizar y presentar datos que sean válidos dentro de un proceso legal. Dichas técnicas incluyen reconstruir el bien informático, examinar datos residuales, autenticar datos y explicar las características técnicas del uso aplicado a los datos y bienes informáticos. Como la definición anterior lo indica, esta disciplina hace uso no solo de

tecnología de punta para poder mantener la integridad de los datos y del procesamiento de los mismos; sino que también requiere de una especialización y conocimientos avanzados en materia de informática y sistemas para poder detectar dentro de cualquier dispositivo electrónico lo que ha sucedido. El conocimiento del informático forense abarca el conocimiento no solamente del software si no también de hardware, redes, seguridad, hacking, cracking, recuperación de información. La informática forense ayuda a detectar pistas sobre ataques informáticos, robo de información, conversaciones o pistas de emails, chats.

**IPS (Intrusion prevention systems):** Son aplicaciones de seguridad que monitorizan las actividades de la red o el sistema en busca de virus. Las principales funciones de los sistemas de prevención de intrusión son la identificación de la actividad maliciosa, la catalogación de la misma y el informe acerca de ésta.

**JUNIPER:** Firewall de la empresa Juniper. La empresa se dedica a sistemas de redes y de seguridad informática.

**MAILMARSHALL:** Software de seguridad de correo electrónico: antivirus y antisпам.

**MCAFEE EPO (McAfee ePolicy Orchestrator):** Software de gestión de la seguridad.

**MICROSOFT FOREFRONT:** Microsoft Forefront es una línea de productos de seguridad que permite protección y control por medio de la integración con su infraestructura de TI actual y una operación más sencilla de implantación, gestión y análisis. La línea de productos de seguridad Microsoft Forefront ofrece protección para las máquinas cliente, aplicaciones de servidor y la red perimetral.

**NETASQ:** Solución de seguridad perimetral; un firewall UTM que permite implementar arquitectura de seguridad corporativa.

**NVAS:** Aplicación Front End que puede ser usada en lugar de pasar todos los pasos de firma (Sistema de seguridad). Además proporciona la capacidad de utilizar multimes sesiones CICS, TSO, Library, SYSM E-mail...

**OFFICESCAN:** Solución de seguridad informática.

**ORACLE DATABASE SECURITY:** Software de seguridad de bases de datos.

**ORACLE IDENTITY MANAGEMENT (Oracle IDM):** Oracle Identity Management permite a las organizaciones gestionar de forma efectiva las identidades de usuario de los recursos. Entrega soluciones escalables para gobierno de identidades, control de accesos y servicios de directorio. Esta plataforma ayuda a fortalecer la seguridad de las organizaciones, simplificando el cumplimiento y captura de oportunidades de negocio en entornos móviles y sociales.

**ORACLE OAM (Oracle Access Manager):** Oracle Access Manager (también conocido como Access Manager) es la base de la nueva plataforma de gestión de Oracle Access. Access Manager proporciona la funcionalidad principal de Web Single Sign On (SSO), la autenticación, la autorización, la administración centralizada de políticas y gestión de agentes, gestión de sesiones en tiempo real y la auditoría. Construido como una solución 100% Java, Access Manager es extremadamente escalable para manejar despliegues a escala de Internet y trabaja con entornos heterogéneos existentes en la empresa con agentes certificados en cientos de servidores web y servidores de aplicaciones. Access Manager proporciona una gran funcionalidad, escalabilidad extrema y alta disponibilidad con ello aumentar la seguridad, mejorar la experiencia del usuario y la productividad y mejorar el cumplimiento y reducir el coste total de propiedad.

**PALO ALTO:** Soluciones para seguridad informática.

**PHP SECURITY:** Desarrollo de seguridad para servidores PHP.

**PLANES DIRECTORES DE SEGURIDAD:** Un Plan Director de Seguridad establece una hoja de ruta para implantar y gestionar los mecanismos de control necesarios que garanticen que los riesgos a los que está sometida la organización son lo que esta está dispuesta a asumir y no otros.

**RACF (Resource Access Control Facility):** Es el producto de IBM para gestión de la seguridad de sus sistemas operativos OS/390 (MVS) y su sistema operativo VM .

**RESQ:** Servicios de gestión de la producción, las pruebas y la infraestructura de recuperación de desastres, así como soluciones de consultoría de continuidad del negocio.

**RSA (Rivest, Shamir y Adleman):** RSA es un sistema criptográfico de clave pública desarrollado en 1977. Es el primer y más utilizado algoritmo de este tipo y es válido tanto para cifrar como para firmar digitalmente.

**RSA enVision:** Plataforma de soluciones SIEM.

**SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN:** La seguridad de la información es el conjunto de medidas preventivas y reactivas de las organizaciones y de los sistemas tecnológicos que permitan resguardar y proteger la información buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad e integridad de la misma.

**SEGURIDAD INFORMÁTICA:** La seguridad informática o seguridad de tecnologías de la información, es el área de la informática que se enfoca en la protección de la infraestructura computacional y todo lo relacionado con ésta (incluyendo la información contenida).

**SIEM (Security Information and Event Management):** Tecnología SIEM proporciona análisis en tiempo real de alertas de seguridad generados por el hardware y las aplicaciones de red.

**SISTEMAS ANTI INTRUSIÓN:** Los sistemas anti-intrusión están diseñados para, en caso de intrusión o activación de la señal de emergencia, enviar una señal a la Central Receptora de Alarmas, donde los operadores, dependiendo del tipo de incidencia de que se trate, procederán a contactar con el abonado, las Fuerzas del Orden o los servicios públicos oportunos.

**SISTEMAS DE ENCRIPCIÓN:** Software para la encriptación de sistemas. La encriptación es una medida de seguridad que consiste en cifrar una información para que resulte incomprensible a quien acceda a ella, a menos que conozca los datos para interpretarla. La mayoría de los métodos de encriptación usan una o más claves.

**SYMANTEC BACKUP EXEC:** Protege entornos físicos y virtuales, simplifica las copias de seguridad y la recuperación después de un desastre, y ofrece capacidades de recuperación. Basado en la tecnología V-Ray de Symantec, restaura servidores enteros, aplicaciones críticas de Microsoft y entornos virtuales VMware o Microsoft Hyper-V para minimizar significativamente el tiempo fuera de servicio de la empresa.

**SYMANTEC NETBACKUP:** Software de copias de seguridad que permite a las organizaciones administrar la protección de los datos de la oficina remota de modo centralizado.

**TMG (Microsoft Forefront Threat Management Gateway):** Sistema de seguridad web desarrollado por Microsoft que ayuda a proteger a las empresas de las amenazas que existen actualmente en internet.

**TREND MICRO SERVER PROTECT:** Antivirus para servidores: Protege frente a virus, rootkits y programas de malware que roban datos mientras simplifica y automatiza las operaciones de seguridad de los servidores y los sistemas de almacenamiento.

VPN (Red privada virtual): Tecnología de red que permite una extensión segura de la red local sobre una red pública o no controlada como Internet.

VPNL2: Red privada de Capa 2: método que los proveedores de servicios de Internet utilizan para segregar su red para sus clientes, para que puedan transmitir datos a través de una red IP. Esto a menudo se vende como un servicio a las empresas.

VPNL3: Red privada de Capa 3: método que los proveedores de servicios de Internet utilizan para segregar su red para sus clientes, para que puedan transmitir datos a través de una red IP. Esto a menudo se vende como un servicio a las empresas.

WEBMARSHAL: Software de seguridad web.

XMLDSIG: Firma digital XML.

### **34. SERVICIO WEB:**

GOOGLE APP ENGINE: Google App Engine es un servicio de alojamiento web que presta Google de forma gratuita hasta determinadas cuotas, este servicio permite ejecutar aplicaciones sobre la infraestructura de Google. Si no se cuenta con un dominio propio, Google proporciona uno con la siguiente estructura, midominio.appspot.com.

GOOGLE APPS: Google Apps es un servicio de Google que proporciona de manera independiente las versiones personalizadas de varios productos de Google con un nombre de dominio personalizado. Cuenta con varias aplicaciones Web con funciones similares a las suites informáticas tradicionales. (Entorno cloud).

GOOGLE FORMS: Los formularios de Google son una herramienta útil que te permite planificar eventos, enviar una encuesta, hacer preguntas a tus estudiantes o recopilar otro tipo de información de forma fácil y sencilla. Un formulario de Google puede conectarse a una hoja de cálculo de Google. Si hay una hoja de cálculo vinculada al formulario, las respuestas se enviarán automáticamente a la hoja de cálculo. De no ser así, los usuarios pueden verlas en la página "Resumen de respuestas", accesible desde el menú "Respuestas".

SERVICIO WEB: Tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

SOAP UI: Servicio Web de aplicaciones de código abierto de pruebas de en arquitecturas orientadas a servicios (SOA).

### **35. SISTEMAS DE GESTIÓN DE APRENDIZAJE:**

LMS: Un sistema de gestión de aprendizaje es un software instalado en un servidor web que se emplea para administrar, distribuir y controlar las actividades de formación no presencial (o aprendizaje electrónico) de una institución u organización.

LRN: LRN es una aplicación open-source para las comunidades de aprendizaje e investigación. Desarrollado originalmente en el MIT, y ahora parte de los campos comunes intelectuales del MIT, .LRN Es utilizado por un cuarto de millón de usuarios en más de dieciocho países por todo el mundo. Con un marco subyacente de gran alcance del desarrollo que promueve la innovación escalable para la educación de colaboración, .LRN es utilizado por las instituciones de una educación más alta, así como K-12, el gobierno, y organizaciones no lucrativas. .LRN también proporciona un coste total de la propiedad perceptiblemente más bajo que otras

soluciones comerciales. la plataforma LRN está respaldada por una comunidad de usuarios próspera y por el consorcio del LRN.

**MOODLE:** Aplicación web de tipo Ambiente Educativo Virtual, un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LMS (Learning Management System).

**PLATAFORMAS E-LEARNING:** Campus virtual.

**QUIZ:** Software para la creación de exámenes on line.

**VLE (Virtual learning environment):** Sistema de aprendizaje basado en la web.

**WEBCT:** WebCT (Web Course Tools, o Herramientas para Cursos Web) es un sistema comercial de aprendizaje virtual online, el cual es usado principalmente por instituciones educativas para el aprendizaje a través de Internet. La flexibilidad de las herramientas para el diseño de clases hace este entorno muy atractivo tanto para principiantes como usuarios experimentados en la creación de cursos en línea. Los instructores pueden añadir a sus cursos WebCT varias herramientas interactivas tales como: tableros de discusión o foros, sistemas de correos electrónicos, conversaciones en vivo (chats), contenido en formato de páginas web, archivos PDF entre otros.

### **36. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA:**

**ARCGIS:** ArcGIS es el nombre de un conjunto de productos de software en el campo de los Sistemas de Información Geográfica o SIG. Producido y comercializado por ESRI, bajo el nombre genérico ArcGIS se agrupan varias aplicaciones para la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica.

**GIS (Geographic Information System):** Un Sistema de Información Geográfica es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión geográfica. También puede definirse como un modelo de una parte de la realidad referido a un sistema de coordenadas terrestre y construido para satisfacer unas necesidades concretas de información.

### **37. SOFTWARE BANCARIO:**

**ALTAMIRA:** Software bancario desarrollado en cobol con otros lenguajes como c, delphi...

**BANKSPHERE (Vega y Mira):** BankSphere (abreviado a veces como BKS) es un entorno de desarrollo de aplicaciones del Grupo Santander. Se trata de su plataforma principal en el caso de aplicaciones web. Ha sido construida por ISBAN.

**BPC BANKING TECHNOLOGIES:** Soluciones de software para bancos.

**CALYPSO:** Software para transacciones del Mercado de Capitales.

**CICS (Customer Information Control System):** Gestor transaccional, o monitor de teleproceso, que se ejecuta principalmente en mainframes IBM con los sistemas operativos OS/390, z/OS o VSE.

**GOLDEN SOURCE:** Compañía de software que proporciona software y servicios de gestión de datos empresariales a entidades financieras.

IBERIA: Software de gestión financiera.

IBM ALGORITHMICS: Software que facilita la toma de decisiones de negocio de riesgo controlado a instituciones financieras y corporaciones.

IRIS: Programa de gestión utilizado por las Cajas rurales españolas.

NEURONA: Software que trabaja como Switch Transaccional especializado en gestionar las transacciones electrónicas de dinero (pagos masivos, recaudos electrónicos y transferencias de fondos) y moverlas entre su Core Bancario, sus Canales con Clientes, las Redes Externas como ACH y otros autorizadores bancarios; Esta exitosa solución llamada AXON V3 es el software que más entidades financieras de Colombia utilizan para conectarse con los ACH (Cámaras de Compensación Interbancarias).

PARTENÓN: Software corporativo bancario.

SUNGARD ADAPTIV: Software bancario para gestión del riesgo del crédito.

TALLYMAN: Software de gestión de recobro que racionaliza el proceso de recobro, reduce las deudas, mejora el flujo de caja, reduce el aprovisionamiento y posibilita la regularización de un mayor número de clientes, lo que permite mejorar las relaciones y permite aprovechar futuras oportunidades de venta.

TIBCO STREAMBASE: Software CEP para sistemas que analizan y actúan sobre el flujo de datos en tiempo real para apoyo la toma de decisiones. Bancos de inversión, fondos de cobertura y los organismos gubernamentales utilizan StreamBase.

TRIAD (FICO): Software CRM tarjetas de crédito.

VEGA: Ver BankSphere (Grupo Santander).

### **38. SOFTWARE DE GESTIÓN:**

A3 ASESOR CON: Software contable.

A3 ASESOR ECO: Software que integra el área fiscal y contable.

A3 ASESOR NOM: Software de gestión de nóminas.

A3 ASESOR SOC: Software de gestión de Impuesto de Sociedades y Cuentas anuales.

A3 EQUIPO: Solución estándar y modular desarrollada con tecnología web para la gestión de RR.hh.

AFM: Software de modelado Actuarial de IBM.

ARGOS: Software de gestión.

ARIS DESIGN PLATFORM: Plataforma para el diseño de procesos de negocio.

ASTI: Software modular para la gestión de almacenes, preparación de pedidos, gestión de trazabilidad y control de la producción.

BI (Business Intelligence): Business Intelligence, o conjunto de actividades enfocadas a la obtención y análisis de información relevante para la toma de decisiones.

**BIZ TALK:** Microsoft BizTalk Server, a menudo denominado simplemente "BizTalk", es una plataforma de integración de procesos de negocio.

**BMC PROACTIVENET:** Software BI que cambia la gestión reactiva por una gestión proactiva en todos los entornos: físicos, virtuales o cloud.

**BPM:** Se llama Gestión o administración por procesos de negocio a la metodología corporativa cuyo objetivo es mejorar el desempeño (Eficiencia y Eficacia) de la Organización a través de la gestión de los procesos de negocio, que se deben diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar de forma continua. El Modelo de Administración por Procesos, se refiere al cambio operacional de la empresa al migrar de una operación funcional a una operación de administrar por procesos.

**BPMN:** Notación para el Modelado de Procesos de Negocio, es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo (workflow).

**BPO:** Subcontratación de Procesos de Negocios, es la subcontratación de funciones del proceso de negocio en proveedores de servicios, ya sea internos o externos a la empresa, usualmente menos costosos o más eficientes y eficaces.

**CENTRAL RECEPTORA DE ALARMAS:** Una central receptora de alarmas (CRA) es un centro de control, recepción y monitorización de las señales emitidas por un sistema de alarma, debido a la activación de un salto de alarma producido por intento de intrusión cuando el sistema de seguridad está conectado (normalmente las 24 horas del día y los 365 días del año).

**CLARITY:** Software de gestión.

**CLM (Contract Lifecycle Management):** Es el método de gestión proactiva de un contrato desde el inicio hasta la adjudicación, el cumplimiento y la renovación.

**CODSYS:** Empresa que proporciona software de Business Intelligence.

**COGNOS:** Software IBM de Business Intelligence.

**CONTAPLUS:** Software de gestión contable de SAGE.

**DIMENSION:** Software de gestión.

**DOKIFY:** Dokify es una solución web para la coordinación de actividades empresariales (CAE) mediante una gestión eficaz de sus requisitos.

**EGENERA PAN MANAGER:** Software de gestión.

**ERP:** Sistemas de información gerenciales que integran y manejan muchos de los negocios asociados con las operaciones de producción y de los aspectos de distribución de una compañía en laproducción de bienes o servicios.

**GOLDEN NET:** Software de gestión: contabilidad y gestión comercial de Golden Soft.

**HYPERVISION:** Software de gestión.

**IBM MAXIMO ASSET MANAGEMENT:** Las soluciones de IBM Maximo Asset Management le proporcionan un punto de control único para todos los tipos de activos: producción, infraestructura, instalaciones, transporte y comunicaciones, al gestionarlos desde una plataforma común. Esta plataforma permite compartir y aplicar las mejores prácticas, inventario, recursos y personal. Ahora puede optimizar el rendimiento de sus activos y maximizar la rentabilidad de la inversión.

**IBM WEBSHERE PROCESS SERVER:** Motor de automatización de procesos de negocio de alto rendimiento para ayudar a que los procesos de formulario cumplan los objetivos de su empresa.

**IBNRS:** Software de ACTUARIS para la gestión de reservas, bajo PCGA internacionales y Solvencia II locales.

**INFORMÁTICA DE GESTIÓN:** La informática del negocio (BI) es una disciplina que combina la tecnología de información (IT) o la informática con conceptos de la gerencia. La disciplina del BI fue creada en Alemania, del concepto de "Wirtschaftsinformatik" (en español: Informática Económica).

**KONDOR:** Software de control de riesgos de negocios.

**MARKIT ENTERPRISE DATA MANAGEMENT (Cadis, Master Data Management, Asset Control, Biztalk):** Solución flexible de BI que ayuda a la posesión de datos y crea vistas transparentes, exactas y cuantificables de posiciones, transacciones, evaluaciones, exposición y partidas de contabilidad. La plataforma crea cuadros maestros a través de los diferentes tipos de datos y envía datos tangibles para la gestión de riesgos y el cumplimiento de deberes.

**META4:** Software de Recursos Humanos.

**MICROLAB:** Software de Recursos Humanos A3.

**MICROSOFT BI:** Soluciones de Business Intelligence de Microsoft.

**MICROSOFT DINAMICS NAVISION:** Microsoft Dynamics NAV proporciona a pymes control completo sobre los procesos de negocio fundamentales, la precisión para perfeccionar la cadena de suministro y la perspectiva que necesitan los empleados.

**MICROSOFT DINAMIX AXAPTA:** Microsoft Dynamics AX es uno de los productos de software de planificación de recursos empresariales (ERP) de Microsoft, perteneciente a la familia Microsoft Dynamics.

**MICROSOFT DYNAMICS CRM:** Microsoft Dynamics es una solución de negocios para la administración de relaciones con clientes (CRM) y la planificación de recursos empresariales (ERP) que aumenta la productividad de su personal y crece al ritmo de su negocio.

**MICROSOFT SHAREPOINT / MICROSOFT SHAREPOINT PRODUCTS AND TECHNOLOGIES:** Plataforma de colaboración empresarial, formada por productos y elementos de software que incluye, entre una selección cada vez mayor de componentes, funciones de colaboración, basado en el Explorador web, módulos de administración de proceso, módulos de búsqueda y una plataforma de administración de documento.

**MICROSTRATEGY:** Software BI.

**MRP:** La planificación de los materiales o MRP es un Sistema de Planificación y Administración, normalmente asociada con un software que plantea la producción y un sistema de control de inventarios. Tiene el propósito de que se tengan los materiales requeridos, en el momento oportuno para cumplir con las demandas de los clientes. El MRP sugiere una lista de órdenes de compra. Programa las adquisiciones a proveedores en función de la producción programada.

**MUREX:** Fabricante de software para operaciones con activos, gestión de riesgos y soluciones para comercio.

**NÓMINA HYPERVISION:** Software de gestión de nóminas de Hypervision.

**OPENTEXT PORTAL:** Portal de clase empresarial que proporciona acceso a las herramientas que mejoran la productividad, la innovación, y la mejora de la satisfacción del cliente. Anteriormente Vignette Portal.

**OPENTEXT:** OpenText Corporation es la compañía de software más grande de Canadá. Produce y Distribuye soluciones de software para Enterprise Information Management (EIM) para grandes corporaciones de diferentes industrias.

**OPENTEXT – ERP:** Software ERP de Opentext.

**OPERA MICROS FIDELIO:** Software de hoteles.

**OPTEGRA:** Software de control de procesos y gestión de ciclo de vida del producto.

**OPTIMUS:** Sistemas de gestión ERP/MIS para la industria gráfica.

**ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE ANSWERS:** Herramienta ad hoc de análisis que procesa datos de múltiples fuentes en un entorno web. Los usuarios están aislados de la estructura de datos y sólo ven y trabajan con una vista lógica de información. Los usuarios pueden crear cuadros interactivos, tablas pivot e informes. El análisis puede salvarse, compartirse, modificarse, formatearse o integrarse en las tablas de usuario.

**ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE DISCOVERER:** Oracle Business Intelligence Discoverer es un juego de herramientas de consulta ad hoc intuitiva, análisis, informes y publicación en Web que proporciona a los usuarios de negocios acceso inmediato a la información de las bases de datos.

**ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE ENTERPRISE EDITION PLUS:** Es el conjunto de herramientas BI de Oracle, consistentes en las anteriores soluciones BI de Siebel y de Hyperion.

**ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE INTERACTIVE DASHBOARDS:** Dashboard de arquitectura web interactiva que muestra información requerida por el usuario para apoyo en toma de decisiones. El acceso a la información es interactivo basado en el identidades individuales. El usuario final trabaja con informes, tablas, cuadros y gráficos y tiene disponibilidad total para modificar e interactuar con los resultados. Las interfaces pueden incluir contenido de otras fuentes.

**ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE STANDARD EDITION ONE:** Solución BI para pequeños y medianos negocios.

**ORACLE E-BUSINESS SUITE:** Software de gestión empresarial de Oracle.

**ORACLE FINANCIAL:** Programa de gestión financiera que forma parte de Oracle EBS.

**ORACLE FUSION MIDDLEWARE:** Plataforma de innovación de negocio para la empresa y la nube. Permite a las empresas crear y utilizar aplicaciones empresariales ágiles e inteligentes, y al mismo tiempo potenciar al máximo la eficacia informática aprovechando plenamente las arquitecturas modernas de hardware y software.

**ORACLE HYPERION:** Software de gestión de negocios.

**ORACLE WEBLOGIC INTEGRATION:** Solución basada en Java que permite la integración de sistemas, datos y personas dentro y fuera de las empresas, estén donde estén.

**PEOPLESOFT PEOPLETOOLS:** Es la plataforma de desarrollo y funcionamiento de las aplicaciones PeopleSoft de informática de gestión.

**POWER EXCHANGE:** Plataforma de gestión de datos empresariales (BI).

**POWERCENTER:** Informatica PowerCenter establece el estándar de software de integración de datos empresariales con una gran escalabilidad y un alto rendimiento. Informatica PowerCenter permite a su organización de IT implementar un enfoque único para acceder, transformar y distribuir datos sin tener que recurrir a la codificación manual. El software adapta la solución para admitir grandes volúmenes de datos y cumplir con las exigencias de seguridad y rendimiento de la empresa. Informatica PowerCenter sirve de base para todos los proyectos de integración de datos e iniciativas de integración empresarial, como el gobierno de datos, la migración de datos y el data warehousing empresarial.

**PRINEX:** Software de gestión inmobiliaria.

**PROGRAMA GESFINCAS:** Programa de Gestión de Comunidades de Propietarios.

**PROGRAMAS DE CONTABILIDAD**

**PROGRAMAS DE CONTROL DE VENTAS Y STOCK**

**PROGRAMAS DE FACTURACIÓN**

**PROGRAMAS DE GESTIÓN DE ALARMAS**

**PROGRAMAS DE MAYORISTAS DE VIAJES**

**PROGRAMAS DE NÓMINAS**

**PROTEL:** Software de gestión hotelera.

**QLICKVIEW:** Software BI.

**REDPRAIRIE:** Software de gestión para comercio normal y comercio electrónico.

**SAGE:** Empresa que proporciona Soluciones de gestión para medianas y pequeñas empresas.

**SAGE DESPACHOS PROFESIONALES:** Solución de gestión integral para despachos profesionales. Existe una versión on line basada en cloud computing.

**SAGE LOGIC CLASS:** Soluciones ERP pequeña y mediana empresa, de SAGE.

**SAGE MURANO:** Solución ERP para pequeñas y medianas empresas. Existe una versión on line basada en cloud computing.

**SAGE NOMINAPLUS:** Software de gestión de nóminas de SAGE

**SAP BUSINESS INTELLIGENCE:** Soluciones de business Intelligence de Sap

**SAP BUSINESS OBJECTS**

**SAP BUSINESS OBJECTS CRYSTAL XCELSIUS:** Software con herramientas de modelado visuales y la posibilidad de analizar de forma visual distintos escenarios hipotéticos e indagar en los resultados financieros futuros de su empresa.

**SAP Business Workflow**

**SAP CRM (Customer Relationship Management)**

**SAP CS:** Servicio al Cliente.

**SAP DIRECTLINK**

**SAP EC:** Controlling Empresarial.

SAP ERP ó ECC (Enterprise Resource Planning)

SAP EXC(Exchange)

SAP HANA (Análisis de grandes cantidades de datos)

SAP MAP (Retail - Merchandise & Assortment Planning)

SAP NetWeaver

SAP PLM (Product Lifecycle Management)

SAP PS: Proyectos.

SAP R/3 – BC: Módulo de Tecnología del sistema de gestión integrado de SAP.

SAP R/3 – CO: Módulo de Costes y Control del sistema de gestión integrado de SAP.

SAP R/3 – FI: Módulo de finanzas del sistema de gestión integrado de SAP.

SAP R/3 – HR: Módulo de Recursos Humanos del sistema de gestión integrado de SAP.

SAP R/3 – IS: Módulo de soluciones específicas para industria del sistema de gestión integrado de SAP.

SAP R/3 – LE: Módulo de Ejecución de logística del sistema de gestión integrado de SAP.

SAP R/3 – LO: Módulo de Logística del sistema de gestión integrado de SAP.

SAP R/3 – MM: Módulo de Gestión de materiales del sistema de gestión integrado de SAP.

SAP R/3 – PP: Módulo de Planificación de la producción del sistema de gestión integrado de SAP

SAP R/3 – SD: Módulo de Ventas y Distribución del sistema de gestión integrado de SAP.

SAP VMI (Vendor management inventory): Vendor Managed Inventory or VMI is a process where the vendor creates orders for their customers based on demand information that they receive from the customer. The vendor and customer are bound by an agreement which determines inventory levels, fill rates and costs. This arrangement can improve supply chain performance but reducing inventories and eliminating stock-out situations.

SAP XI (Exchange infraestructure)

SIEBEL ANALYTICS: Herramienta de Business Intelligence.

SISTEMA DE GESTIÓN DE RUTAS O DE CARGAS: Software logístico.

SISTEMA DE RESERVAS SAVIA-AMADEUS: Software de reservas de viajes y turismo.

SOFTWARE DE FARMACIA: Software propio de farmacia.

SOFTWARE DE GESTIÓN: Soluciones para la gestión empresarial (ERP, CRM...)

SOFTWARE DE RESERVAS: Software para la gestión de reservas de transporte, hoteleras....

SOFTWARE DE TESORERÍA

**SUCCESSFACTORS:** Software de Ejecución de Negocios a la carta para empresas de todo tipo de forma y tamaño. Soluciones, establecidas en torno a los módulos de Alineación de Negocios y Gestión del Desempeño, con un diseño de uso sencillo que potencian el desarrollo de información fundamental que ayuda a conducir resultados comerciales.

**TAMINO:** Software de la empresa alemana AG.

**TIBCO ACTIVE MATRIX:** Plataforma tecnológica para integrar la gestión de procesos de negocio (BPM) y arquitectura orientada a servicios (SOA aplicaciones). La plataforma incluye productos para la creación de servicios y la integración, el servicio distribuida y las redes de datos, aplicaciones empaquetadas, BPM y el gobierno.

**TIBCO BUSINESS EVENTS:** Solución de procesamiento de eventos complejos (CEP) que abstrae y correlaciona la información comercial significativa de los hechos y los datos que circulan a través de sus sistemas de información.

**TIFÓN:** TIFON es un sistema integral de negocios que administra, controla y coordina la gestión contable, administrativa y financiera de una empresa o grupo de empresas que ofrecen productos o servicios; brindando una completa integración de los procesos de las mismas.

**TRIDENT MILLENNIUM:** Paquete de Software contable.

**UCAGECI:** Aplicación informática que utilizan para poder realizar correctamente la coordinación de actividades empresariales en los múltiples centros de El Corte Inglés.

**UNIFACT:** Plataforma de Business Intelligence.

**ZENDESK:** Software de Atención al cliente.

### **39. SOFTWARE ESTADÍSTICO:**

**MODELOS PREDICTIVOS:** Herramientas de predicción, que transformas datos en información y en conocimiento para las empresas.

**SPSS:** Programa estadístico informático muy usado en las ciencias sociales y las empresas de investigación de mercado. Su nombre completo es IBM SPSS.

**SPSS CLEMENTINE:** software predictivo que combina información estructurada y desestructurada.

**STATA:** Paquete de software estadístico.

### **40. SONIDO:**

**DTS (Digital Theater System / Sound / Surround):** Sistema digital de codificación de sonido que permite la existencia de 6 canales independientes de audio en una sola señal comprimida. Además de usarse para el cine, DTS también se utiliza en "sitios especiales" como parques temáticos o simuladores virtuales, caso en que puede albergar hasta 8 canales independientes en una sola señal, pudiendo sincronizar varias señales para conseguir un número ilimitado de canales totalmente independientes.

**FLAC (Free Lossless Audio Codec):** Códec de audio, sin pérdida y libre. Es un formato del proyecto Ogg para codificar audio sin pérdida de calidad, es decir, el archivo inicial

puede ser recompuesto totalmente con la desventaja de que el archivo ocupe mucho más espacio del que se obtendría al aplicar compresión con pérdida o Lossy.

**SISTEMAS MULTICANAL DE SONIDO:** Se denomina sistema de sonido multicanal tanto al diseño de la pista de audio que tiene tres o más canales (típicamente canal derecho e izquierdo y otro para los sub-graves, más otros canales especializados), como también al equipo en sí (con tres o más altavoces) capaz de reproducir dicha pista.

#### **41. SOPORTES Y EQUIPOS:**

**AS/400:** El sistema AS/400 es un equipo de IBM de gama media y alta, para todo tipo de empresas y grandes departamentos.

**BALANCEADORES DE CARGA (Cisco, F5, Nortel, Radware...):** Un balanceador de carga fundamentalmente es un dispositivo de hardware o software que se pone al frente de un conjunto de servidores que atienden una aplicación y, tal como su nombre lo indica, asigna o balancea las solicitudes que llegan de los clientes a los servidores usando algún algoritmo.

**BLACKBERRY, WINDOWS PHONE:** Determinados dispositivos móviles.

**CLUSTER:** El término clúster (del inglés cluster, "grupo" o "racimo") se aplica a los conjuntos o conglomerados de computadoras construidos mediante la utilización de hardwares comunes y que se comportan como si fuesen una única computadora.

**CPD (Centro de Procesamiento de Datos):** Se denomina centro de procesamiento de datos (CPD) a aquella ubicación donde se concentran los recursos necesarios para el procesamiento de la información de una organización. También se conoce como centro de cómputo en Latinoamérica, o centro de cálculo en España o centro de datos por su equivalente en inglés data center.

**CPE (Equipo Local del Cliente):** Equipo de telecomunicaciones usado tanto en interiores como en exteriores para originar, encaminar o terminar una comunicación. El equipo puede proveer una combinación de servicios incluyendo datos, voz, video y un host de aplicaciones multimedia interactivos.

**DISPOSITIVOS MÓVILES (Teléfonos, Tablet, Televisión, etc ..)**

**DSP (Digital Signal Processor):** Un procesador digital de señales es un sistema basado en un procesador o microprocesador que posee un conjunto de instrucciones, un hardware y un software optimizados para aplicaciones que requieran operaciones numéricas a muy alta velocidad. Debido a esto es especialmente útil para el procesado y representación de señales analógicas en tiempo real: en un sistema que trabaje de esta forma (tiempo real) se reciben muestras (samples en inglés), normalmente provenientes de un conversor analógico/digital (ADC).

**EQUIPOS NORTEL:** Equipos fabricados por Nortel Networks Corporation formalmente conocida como Northern Telecom Limited y de forma abreviada como Nortel, es una multinacional que produce hardware, software y servicios para las telecomunicaciones. Su sede se encuentra en Toronto, Canadá. En junio de 2009 la compañía anunció que cesaría operaciones y vendería todas sus unidades de negocio.

**EQUIPOS RIVERBED:** Soluciones de optimización de redes.

**ERICSSON:** Compañía multinacional de origen sueco dedicada a ofrecer equipos y soluciones de telecomunicaciones, principalmente en los campos de la telefonía, la telefonía móvil las comunicaciones multimedia e internet.

**HP BLADE:** Servidor Blade de HP. Un servidor blade es un tipo de computadora para los centros de proceso de datos específicamente diseñada para aprovechar el espacio, reducir el consumo y simplificar su explotación.

**HP XL ESTACIONES DE TRABAJO:** Estaciones de trabajo HP.

**HUAWEI:** Compañía china de smartphones.

**HW:** Hardware.

**ICT:** Una infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) para el acceso a los servicios de telecomunicación comprende todas aquellas instalaciones necesarias para captar, adaptar y distribuir a las viviendas y locales, señales de radio y televisión terrestre y por satélite así como el servicio telefónico básico y los servicios de telecomunicaciones por cable.

**IMPRESORAS DE MEDIANO Y GRAN FORMATO**

**IMPRESORAS MULTIFUNCIÓN**

**LPAR (Logical Partitioning):** LPAR es un subconjunto de recursos de hardware dentro del mismo ordenador. Una máquina física puede dividirse en múltiples LPARs, cada LPAR se convierte en una máquina virtual independiente y puede contener sistema operativo diferente.

**MAINFRAME:** Una computadora central (en inglés mainframe) es una computadora grande, potente y costosa usada principalmente por una gran compañía para el procesamiento de una gran cantidad de datos; por ejemplo, para el procesamiento de transacciones bancarias.

**MARCO TÁCTIL:** Los marcos táctiles convierten una pantalla plana en una pantalla interactiva. Así de fácil. El marco con tecnología infrarroja se coloca sobre el plasma, LCD conectado al ordenador vía USB. Las aplicaciones se pueden controlar con el dedo o con un puntero.

**MCI (Media Control Interface):** Es un API de alto nivel desarrollado por Microsoft and IBM para controlar periféricos multimedia conectados a un ordenador con sistema operativo Microsoft Windows o OS/2 , como reproductores de CD-ROM o altavoces.

**MEMORIAS CACHÉS DISTRIBUIDAS:** La memoria caché distribuida es una forma de almacenamiento en caché que permite la caché para abarcar varios servidores, por lo que puede aumentar en tamaño y capacidad transaccional.

**MOBILE:** Denominación de la tecnología de los teléfonos móviles.

**PCI (Peripheral Component Interconnect):** Interconexión de Componentes Periféricos: Bus de ordenador estándar para conectar dispositivos periféricos directamente a su placa base. Estos dispositivos pueden ser circuitos integrados ajustados en ésta (los llamados "dispositivos planares" en la especificación PCI) o tarjetas de expansión que se ajustan en conectores. Es común en PC, donde ha desplazado al ISA como bus estándar, pero también se emplea en otro tipo de ordenadores.

**PCIe:** PCI Express (anteriormente conocido por las siglas 3GIO, en el caso de las "Entradas/Salidas de Tercera Generación", en inglés: 3rdGeneration In/Out) es un nuevo desarrollo del bus PCI que usa los conceptos de programación y los estándares de comunicación existentes, pero se basa en un sistema de comunicación serie mucho más rápido. Este sistema es apoyado principalmente por Intel, que empezó a desarrollar el estándar con nombre de proyecto Arapahoe después de retirarse del sistema Infiniband.

**PERIFERICOS:** En informática, se denomina periféricos a los aparatos y/o dispositivos auxiliares e independientes conectados a la unidad central de procesamiento de una computadora.

**PLATAFORMAS DE VIDEOJUEGOS:** PC, CONSOLAS (PS2, PS3, Xbox 360, Nintendo DS, PSP, etc.)

**RASPERRY PI:** Raspberry Pi es una placa computadora (SBC) de bajo costo desarrollada en Reino Unido por la Fundación Raspberry Pi, con el objetivo de estimular la enseñanza de ciencias de la computación en las escuelas.

**SISTEMAS DE DETECCIÓN DE INCENDIOS:** Los sistemas automáticos de detección de incendios son dispositivos, que sin intervención humana y de forma permanente, miden alguna variable física asociada con el inicio de un incendio y que comunican, al menos una señal de estado de fuego, a la Central de Control. “La actuación sobre el incendio se inicia a partir de su conocimiento es decir de su detección.”

**SISTEMAS DE GRAVACIÓN DE VOZ Y DATOS**

**SISTEMAS DE VIDEOVIGILANCIA:** Permiten la vigilancia de lugares tanto a nivel local como remotamente desde internet, permitiéndo ver las camaras en cualquier momento y desde cualquier parte del mundo con solo una conexion de internet.

**SMARTPHONES:** Telefonos inteligentes.

**SUN RAY - ESTACIONES DE TRABAJO:** Puestos de Trabajo de la marca Sun

**SURTIDORES E INST. PETROLÍFERAS**

**SYSPLEX PARALLEL:** Cluster de computadoras centrales IBM que funcionan como un solo sistema, normalmente usando z/OS. Un Sysplex Paralelo combina compartición de datos (usando Copia Remota Punto a Punto) y computación paralela para compartir carga, rendimiento y alta disponibilidad en un cluster de hasta 32 computadores. Los Sysplex paralelos proporcionan escalabilidad horizontal.

**TERMINALES DE VENTA ECI:** TPV de El Corte Inglés.

**TPV:** TPV es el acrónimo de terminal punto de venta (en inglés POS terminal o point of sale terminal). Hace referencia al dispositivo y tecnologías que ayudan en la tarea de gestión de un establecimiento comercial de venta al público que puede contar con sistemas informáticos especializados mediante una interfaz accesible para los vendedores.

**VIDEOCONSOLAS**

**VIDEOJUEGOS**

## **42. SISTEMAS OPERATIVOS:**

**AIX (Advanced Interactive eXecutive):** Sistema operativo UNIX System V propiedad de IBM.

**ANDROID:** Android es un sistema operativo basado en Linux, diseñado principalmente para dispositivos móviles con pantalla táctil.

**APPLE IOS:** Sistema operativo desarrollado por Apple Inc. para los dispositivos móviles iPod touch, iPhone e iPad. Está basado en una variante del Mach kernel de Mac OS X.

**BMP:** Windows bitmap (.BMP) es el formato propio del programa, que viene con el sistema operativo Windows.

CBIPO: Sistema Operativo IBM.

CentOS (Community ENTerprise Operating System): es un clon a nivel binario de la distribución Linux Red Hat Enterprise Linux RHEL, compilado por voluntarios a partir del código fuente liberado por Red Hat

DEBIAN GNU/LINUX: Debian GNU/Linux es un sistema operativo libre, desarrollado por más de mil voluntarios alrededor del mundo, que colaboran a través de Internet.

DIAGNOSTIC PROGRAM: Programa escrito con el propósito de examinar el estado o localizar problemas con el hardware o el entorno del sistema operativo que corre en él.

ENTORNOS EN TIEMPO REAL (Vxworks, RTRT, CANTATA...): Un sistema en tiempo real (STR) es aquel sistema digital que interactúa activamente con un entorno con dinámica conocida en relación con sus entradas, salidas y restricciones temporales, para darle un correcto funcionamiento de acuerdo con los conceptos de predictibilidad, estabilidad, controlabilidad y alcanzabilidad.

HP-UX: HP-UX es la versión de Unix desarrollada y mantenida por Hewlett-Packard.

ISBAN: Desarrollos de software específico de bancos.

LINUX: Linux es un núcleo libre de sistema operativo (también suele referirse al núcleo como kernel) basado en Unix.<sup>4</sup> Es uno de los principales ejemplos de software libre y de código abierto.<sup>5</sup> Linux está licenciado bajo la GPL v2 y está desarrollado por colaboradores de todo el mundo. El desarrollo del día a día tiene lugar en la Linux Kernel Mailing List Archive.

LINUX RED HAT: Red Hat es la compañía responsable de la creación y mantenimiento de una distribución del sistema operativo GNU/Linux que lleva el mismo nombre.

LINUX SUSE: Sistema operativo para empresas y particulares basado en Linux.

LINUX UBUNTU: Sistema operativo basado en Debian y que se distribuye como software libre y gratuito, el cual incluye su propio entorno de escritorio denominado Unity.

MAC OS: Mac OS (del inglés Macintosh Operating System, en español Sistema Operativo de Macintosh) es el nombre del sistema operativo creado por Apple para su línea de computadoras Macintosh. Es conocido por haber sido el primer sistema dirigido al gran público en contar con una interfaz gráfica compuesta por la interacción del mouse, ventanas, iconos y menús.

MICROSOFT WINDOWS: Microsoft Windows es el nombre de una familia de sistemas operativos desarrollados y vendidos por Microsoft. Microsoft introdujo un entorno operativo denominado Windows el 20 de noviembre de 1985 como un complemento para MS-DOS en respuesta al creciente interés en las interfaces gráficas de usuario (GUI).<sup>1</sup> Microsoft Windows llegó a dominar el mercado mundial de computadoras personales, con más del 90% de la cuota de mercado, superando a Mac OS, que había sido introducido en 1984.

MICROSOFT WINDOWS SERVER: Sistema operativo de servidores windows.

MICROSOFT WINDOWS XP

PCB (Process Control Block): El Bloque de control del proceso es un registro especial donde el sistema operativo agrupa toda la información que necesita conocer respecto a un proceso particular. Cada vez que se crea un proceso el sistema operativo crea el PCB correspondiente para que sirva como descripción en tiempo de ejecución durante toda la vida del proceso.

RENDIMIENTO DEL SISTEMA (WORKLOAD MANAGER, RMF, DIM.....): Software para mejorar el rendimiento del sistema.

RHEL (Red Hat Enterprise Linux): Distribución comercial de Linux desarrollada por Red Hat.

SDSF (System Display and Search Facility): Desarrollo de IBM en lenguaje z/OS que permite a los usuarios y administradores visualizar y controlar diferentes aspectos del patron de operaciones y recursos del sistema.

SERVERPAC: Software IBM de soporte de sistemas operativos.

SLES (SUSE Linux Enterprise Server ): Sistema operativo basado en Linux desarrollado por SUSE. Diseñado para servidores.

SOLARIS: Solaris es un sistema operativo de tipo Unix desarrollado desde 1992 inicialmente por Sun Microsystems y actualmente por Oracle Corporation como sucesor de SunOS.

SUN OS: SunOS fue la versión del sistema operativo derivado de Unix y BSD desarrollado por Sun Microsystems para sus estaciones de trabajo y servidores hasta el principio de los años 1990. Ésta estaba basada en los UNIX BSD con algunos añadidos de los System V UNIX en versiones posteriores.

TPX: TPX es un editor gráfico sencillo para Windows para los gráficos de inclusión en archivos TeX. También se puede utilizar como un editor independiente para gráficos vectoriales.

UNIX: Sistema operativo portable, multitarea y multiusuario.

WINTEL: Ordenadores personales basados en el sistema operativo Windows de Microsoft y en algún microprocesador de la marca Intel.

X WINDOWS SYSTEM: Software que fue desarrollado a mediados de los años 1980 en el MIT para dotar de una interfaz gráfica a los sistemas Unix.

Z/OS: Sistema operativo de computadores centrales IBM.

#### **43. TELEMÁTICA:**

TELEGESTIÓN DE EMERGENCIAS: Herramientas para resolución de problemas en remoto.

TELEMANTENIMIENTO: Herramientas para mantenimientos en remoto.

TELEMÁTICA: Disciplina científica y tecnológica, originada por la convergencia entre las tecnologías de las Telecomunicaciones y de la Informática.

#### **44. TELEVISIÓN:**

DIGITAL TV (DTV): La televisión digital se refiere al conjunto de tecnologías de transmisión y recepción de imagen y sonido, a través de señales digitales. En contraste con la televisión tradicional, que codifica los datos de manera analógica, la televisión digital codifica sus señales de forma binaria, habilitando así la posibilidad de crear vías de retorno entre consumidor y productor de contenidos, abriendo la posibilidad de crear aplicaciones interactivas, y la capacidad de transmitir varias señales en un mismo canal asignado, gracias a la diversidad de formatos existentes.

DOCSIS: Se trata de un estándar no comercial que define los requisitos de la interfaz de comunicaciones y operaciones para los datos sobre sistemas de cable, lo que permite añadir transferencias de datos de alta velocidad a un sistema de televisión por cable (CATV) existente. Muchos operadores de televisión por cable lo emplean para proporcionar acceso a Internet sobre una infraestructura HFC (red híbrida de fibra óptica y coaxial) existente. La primera especificación DOCSIS fue la versión 1.0, publicada en marzo de 1997, seguida de la revisión 1.1 en abril de 1999.

OTT (Over The Top): Transmisiones de TV a través de la nube.

#### **45. OTROS:**

APACHE: Entidad americana sin ánimo de lucro para el desarrollo de software de código abierto

APARATOLOGÍA APLICADA A LA ESTÉTICA (radiofrecuencia, presoterapia): Nuevas tecnologías aplicadas a tratamientos de belleza

BES (BlackBerry Enterprise Server): Software de la plataforma inalámbrica blackberry.

CAT TOOLS (Computer-assisted translation, computer-aided translation): Herramientas informáticas de apoyo a la traducción lingüística.

DIAGNOSIS DE VEHÍCULOS - DIAGNÓSTICO ELÉCTRICO-MECÁNICO: Software y equipos para monitorización de estado de vehículos

DISEÑO DE NIVELES: Diseño de diferente niveles de un videojuego.

DMS ASWIN LITEA: Software de gestión orientado a talleres de automoción.

ERTMS (European Rail Traffic Management System): El sistema europeo de gestión del tráfico ferroviario es una iniciativa de la Unión Europea realizada para garantizar la interoperabilidad de las redes ferroviarias europeas, creando un único estándar para toda la red común.

#### **FOTOGRAFÍA**

GPS (Global Position System): Sistemas de posicionamiento por satélite.

MATERIALES COMPUESTOS: En ciencia de materiales reciben el nombre de materiales compuestos aquellos materiales que se forman por la unión de dos materiales para conseguir la combinación de propiedades que no es posible obtener en los materiales originales. Estos compuestos pueden seleccionarse para lograr combinaciones poco usuales de rigidez, resistencia, peso, rendimiento a alta temperatura, resistencia a la corrosión, dureza o conductividad.

PREPARACIÓN DE PEDIDOS CON RADIOFRECUENCIA Y PICKING: Sistemas de preparación de pedidos

#### **SISTEMAS FERROVIARIOS DE SEGURIDAD CRÍTICA**

#### **SISTEMAS FERROVIARIOS DE SEÑALIZACIÓN**

SOFTWARE LIBRE: El software libre (en inglés free software, aunque esta denominación también se confunde a veces con "gratis" por la ambigüedad del término "free" en el idioma inglés, por lo que también se usan "libre software" y "logical libre") es la denominación del software que respeta la libertad de todos los usuarios que adquirieron el producto y, por tanto, una vez obtenido el mismo puede ser usado, copiado, estudiado, modificado, y redistribuido libremente de varias formas. Según

la Free Software Foundation, el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, y estudiar el mismo, e incluso modificar el software y distribuirlo modificado. El software libre suele estar disponible gratuitamente, o al precio de costo de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así, por lo tanto no hay que asociar software libre a "software gratuito" (denominado usualmente freeware), ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido comercialmente ("software comercial"). Análogamente, el "software gratis" o "gratuito" incluye en ocasiones el código fuente; no obstante, este tipo de software no es libre en el mismo sentido que el software libre, a menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa.

**SOLDADURA DE ALTA FRECUENCIA Y POR CALOR:** Tecnologías para la realización se soldadura de materiales.

**SW FERROVIARIO**

**UNITY:** Unity es un motor de videojuego multiplataforma creado por Unity Technologies.

**VCM (Vehicle Communication Module):** Diagnóstico de vehículos.

**WTB (Wire Train Bus):** Uno de los dos buses de campo que componen la "Train Communication Network (TCN)", estandarizado en la norma IEC 61375. Son sistemas de comunicación usados en el control de trenes.