



**Estudio de la oferta de empleo en Nuevas Tecnologías
de la Información y de las Comunicaciones**

Requisitos para el empleo

9ª Edición

Período 2006-2007

Versión abreviada

Septiembre de 2007

Dr. Luis Fernández Sanz

lufesa@computer.org

Con la colaboración de



Introducción

Las Nuevas Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones (en adelante, NTIC) suponen un porcentaje importante de la actividad económica en España suponiendo un 5,75% del PIB nacional. Por otra parte, la coyuntura de crecimiento de la actividad en España es muy favorable ya que ha sido de un 6,2% en 2006 frente al 3,6% de incremento en Europea [1].

En el caso del empleo vinculado a perfiles tecnológicos, su espectro es aún más amplio dado que la función informática tiene una clara implantación transversal en los distintos sectores de actividad como reflejan los propios datos de Infoempleo de 2006 [2]. En el sector puramente restringido a la patronal sectorial AETIC, el informe de 2006 [3] señala un gran crecimiento del empleo hasta superar por primera vez los 100.000 profesionales con un crecimiento del 7,2 por ciento y una tasa de titulados superiores de 58,6 por ciento.

En definitiva, la necesidad de contar con personal cualificado en NTIC para satisfacer las demandas de las empresas parece que, lejos de disminuir, está creciendo y va a crecer en el futuro. De hecho, el puesto de ingeniero de software figura como el de mayor crecimiento previsto (46,07%) en la lista de 2006 de 50 mejores empleos de la revista CNN Money Magazine (el de analista informático figura en 7º lugar). Sin embargo, tras el alarmismo y la especial incidencia en los medios de noticias o intervenciones de personalidades especialmente centradas en estigmatizar la crisis de las punto.com y su influencia en el empleo en NTIC, son ahora frecuentes múltiples referencias al crecimiento del empleo en NTIC y a la dificultad para encontrar personal cualificado. Titulares como “Las empresas no logran cubrir las plazas de informáticos” [4], “La falta de personal cualificado amenaza la recuperación TIC” [5], “Aumenta la demanda de perfiles tecnológicos” [6], etc. son normales ya que se ha experimentado un gran descenso en las matriculaciones en las titulaciones de ingeniería informática en las universidades en estos años y que dura hasta ahora. Si los alumnos, quizás asustados por una visión tan tremendista a corto plazo del empleo en NTIC (es difícil tomar decisiones de estudios universitarios basándose en la coyuntura laboral del año de ingreso), no se matricularon hace 3, 4 o 5 años antes (ver, por ejemplo, [7]), ahora no se puede contar con promociones abundantes de titulados para la actividad tecnológica.

Debido a la evolución tecnológica y a la dificultad que supone formar a personal correctamente cualificado en tecnología sofisticada, el empleo relacionado con NTIC parece sufrir un déficit de profesionales adecuadamente que no es fácil suplir con medidas de

emergencia. De hecho, parece lógico aplicar las lecciones que se pudieron aprender de la moda de las punto.com: un incremento muy amplio de la demanda puede provocar el incorporar a cualquiera sin la cualificación apropiada de formación informática a desarrollar o, aún peor, gestionar las actividades de NTIC. Si no, podrían vivirse nuevos períodos de aumentos retributivos excesivos no asociados a una cualificación formativa y educativa apropiada. De hecho, los salarios están creciendo de nuevo en los perfiles junior, que se habían igualado más a otras titulaciones con peores perspectivas salariales, y en los senior especializados es que simplemente no se encuentra disponibilidad. Ejemplos de esta tendencia pueden encontrarse en los medios a través de titulares tan significativos como “Crecen los salarios en el área de tecnologías de la información” [8].

Uno de los problemas añadidos a esta situación de carencia de profesionales cualificados reside en la rápida evolución de la propia tecnología en las NTIC. Los entornos de trabajo, las versiones de los productos comerciales o los éxitos o fracasos de ciertas tecnologías son factores determinantes de la necesidad de actualización continua de los conocimientos de los profesionales y de los formadores. Sin embargo, esta tarea no se puede realizar con una mínima eficacia si no existe información fiable sobre los conocimientos más apropiados para satisfacer la demanda de profesionales en el sector de NTIC.

Ante esta preocupación, como ya se ha señalado en anteriores ediciones, los estudios RENTIC son los únicos en España que aportan información cuantitativa fiable, independiente, obtenida de fuentes contrastables y analizadas exhaustivamente para obtener datos de interés real sobre las demandas expresadas por los empleadores de perfiles informáticos. Además, cuenta con la importante ventaja respecto de otros estudios estáticos de no limitarse a analizar cuáles son los conocimientos técnicos (y algunas otras condiciones personales) más mencionados en las ofertas de empleo en NTIC publicadas en el período estudiado (en esta edición, de septiembre de 2006 a agosto de 2007) sino que constituye una edición más de este observatorio de empleo que permiten la comparación con períodos anteriores (en este documento, se comparan los datos con los de la edición 2005-06) y el análisis de tendencias en los requisitos para el empleo en NTIC.

Precisamente la posibilidad de observar la evolución tecnológica en los requisitos solicitados en las ofertas de empleo ratifica la importancia de una formación de sólidos fundamentos para quienes desean ser profesionales de las NTIC, ya que se puede apreciar la rápida evolución en los requisitos solicitados para acceder al empleo en esta rama tecnológica. Desde este punto de vista, es importante señalar que la formación universitaria en informática permite a los profesionales responder con agilidad a los permanentes cambios en la tecnología

demandada por los empleadores. Como se verá, el porcentaje de ofertas que requieren titulados universitarios de informática resulta muy alto y sólo resulta menor para los puestos de menor nivel (algo coherente con el estudio sobre formación y certificaciones informáticas de ATI [9]).

Por supuesto, como nuestro propio informe indica, muchas ofertas no limitan inicialmente el acceso a no titulados o incluso mencionan a profesionales con titulación de formación profesional u otras cualificaciones. No obstante, parece claro que la formación requerida en esos casos no se asimila a la acumulación de conocimientos no cohesionados por una titulación bien organizada. Por ello, es difícil que pueda mantener una evolución adecuada de su empleabilidad quien únicamente se preocupe por formarse en conjunto amorfo de conocimientos o tecnologías tratando de seguir los dictados de lo que se solicita en cada momento. Es necesaria una estructuración de conocimientos y la adquisición de fundamentos que faciliten la adaptación del profesional a los cambios tecnológicos que sólo puede obtenerse con planes formativos convenientemente estructurados como son los títulos oficiales universitarios de informática o los programas reglados de formación profesional o continua.

Ficha técnica del estudio

El presente estudio presenta los resultados obtenidos del análisis de **todas** las ofertas de empleo publicadas en los diarios de difusión nacional (ABC, El Mundo-Expansión y El País) y así como las ofertas obtenidas en la bolsa de empleo de la Asociación de Técnicos de Informática (ATI). Las ofertas estudiadas se orientan a cubrir puestos de trabajo destinados a especialistas en las NTIC. Dicho análisis se ha centrado en el estudio de los conocimientos específicos de tecnologías requeridos en las ofertas de empleo así como en algunos aspectos complementarios exigidos a los candidatos en cuanto a idiomas, los puestos ofertados, la titulación y otros requisitos personales, especialmente competencias de comportamiento. Se recogen datos de la experiencia mínima requerida en cada caso. También se incluye una recopilación de los incentivos ofertados en dichas ofertas para la atracción de candidatos a los procesos de selección. En cada oferta se identifica el sector de la empresa oferente, la semana de publicación y la localización geográfica.

Debido a la dificultad de comprobar el número real de personas que finalmente se contratan en cada oferta, se ha tomado el perfil como unidad de referencia para las estadísticas. Denominamos **perfil a:**

- Cada uno de las posiciones diferenciadas ofertadas por un empleador en una oferta publicada.

La elección de este elemento de análisis se debe a que se puede considerar que el número de perfiles que solicitan un determinado requisito (por ejemplo, lenguaje Java) es un buen indicador de las distintas oportunidades que un candidato tiene de optar a un empleo en NTIC. Para obtener datos más exactos de cuantificación global de la oferta (no desglosada por requisitos), es preferible recurrir a informes más amplios como INFOEMPLEO [2]. No obstante, en nuestro estudio sí podemos constatar el descenso de oferta publicada en función del incremento de semanas en las que no se ha detectado ninguna disponible.

El estudio se ha realizado sobre la **totalidad de ofertas (441)** publicadas entre el **1 de septiembre de 2006 y el 31 de agosto de 2007**, que engloban **676** perfiles profesionales diferenciados. Por medios de publicación, la distribución es la mostrada en la Tabla 1¹.

Fuente	Ofertas publicadas
El País	194
ABC-Infoempleo	45
El Mundo-Expansión	174
Bolsa de empleo de ATI	48

Tabla 1. Distribución de ofertas y perfiles por origen de publicación

En todos los casos, se considera suficiente la aparición formal de un descriptor de requisito, entre las condiciones listadas en una oferta para los candidatos de un determinado perfil solicitado, para añadir una ocurrencia en las estadísticas correspondientes. No se ha pretendido analizar en detalle la posible oportunidad o necesidad real de un requisito para el puesto ofertado, aunque en ciertas ocasiones se pueda dudar de que se exija finalmente a los candidatos o que tenga sentido para el puesto ofertado.

Las ofertas incluidas en el estudio corresponden a todo tipo de puestos de trabajo que puedan desempeñar los titulados universitarios, superiores o medios, en informática, aunque no siempre se exija este grado académico en la oferta. Sólo se han excluido las ofertas de puestos relacionados en exclusiva con la función comercial y/o de ventas donde no se aprecie la necesidad de un titulado en informática, por sus especiales condiciones laborales. Tampoco se

¹ La suma de las cifras es 461 (frente al total de ofertas de 441) ya que existen ofertas que aparecen simultáneamente en 2 o más medios.

han tenido en consideración las ofertas de empleo en prácticas, becas y aquéllas cuya única condición de exigencia consiste en ser recién titulado (sin ninguna otra condición), ya que este tipo de ofertas no aportan información al objetivo del estudio.

Las ofertas estudiadas corresponden a todo tipo de empresas y organizaciones ya que, como hemos dicho, la informática resulta una función transversal a los distintos sectores de actividad y no queremos limitarnos al análisis de empresas de un único sector como en otros estudios. La clasificación sectorial aplicada ha buscado más la claridad que el seguimiento de esquemas formales pero menos significativos para el lector, como el código CNAE.

Por supuesto, hay que tener en cuenta la tendencia a la externalización de servicios y a la creación de factorías de software que ubican más empleo en empresas proveedoras de servicios informáticos generando nuevos esquemas laborales y organizativos [10]. Por esta razón, la mayoría de las ofertas se ubican entre las empresas de servicios informáticos y, a bastante distancia, las empresas de fabricación informática hardware o software (Tabla 2).

Tipo de empresa	Nº Perfiles 2006-07	% perfiles 2006-07	Nº de perfiles 2005-06
Servicios informáticos	279	41,3%	56,91%
No figura	52	7,7%	7,20%
Productores de informática	41	6,1%	2,46%
Servicios/consultoría no informáticos	41	6,1%	3,41%
Comunicaciones	39	5,8%	4,55%
Tecnología (aeroespacial, electrónica,...)	38	5,6%	5,40%
Industrial	33	4,9%	3,50%
Entidad financiera	33	4,9%	2,75%
Servicios	19	2,8%	3,41%
Salud, farmacia	17	2,5%	0,76%
Construcción/ingeniería/inmobiliaria	11	1,6%	2,84%
Editoriales/prensa/información (TV...)	11	1,6%	0,57%
Distribución/comercio	10	1,5%	0,85%
Transporte/logística	10	1,5%	1,04%
Formación	8	1,2%	0,28%
Agroalimentaria	6	0,9%	0,09%
Administración y entidades públicas	6	0,9%	1,04%
Publicidad	5	0,7%	0,00%
Internet	4	0,6%	0,85%
Ocio	3	0,4%	0,00%
Seguros	3	0,4%	0,09%
Energía	2	0,3%	0,00%
Textil	2	0,3%	0,00%
Fundaciones, ONG, asociaciones	2	0,3%	0,38%
Turismo	1	0,1%	1,61%

Tabla 2. Distribución sectorial de la muestra de perfiles analizados

También debemos señalar que la gran mayoría de las ofertas se publican en castellano (237: 96,73%) aunque se han encontrado algunas en inglés (8: 3,27%), éstas últimas tanto para destinos extranjeros como para destinos nacionales ligados a multinacionales. Por último, la distribución temporal de ofertas y perfiles analizados se muestra en el siguiente gráfico, donde se aprecian los períodos de mayor (septiembre, enero y mayo-junio) y menor publicación de ofertas (períodos “festivos”: Navidades, Semana Santa, agosto, etc.).

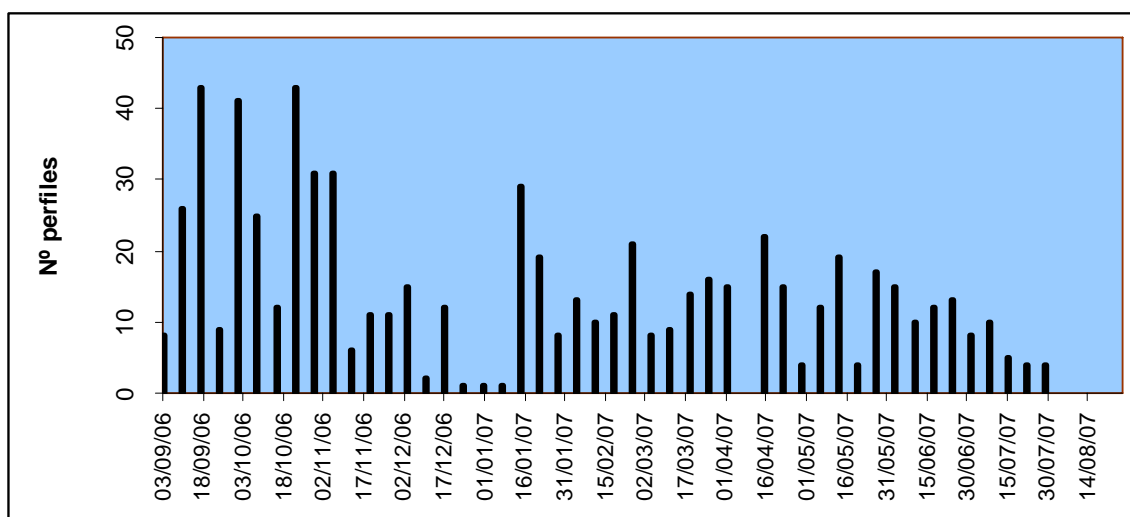


Tabla 3. Distribución temporal de los perfiles ofertados

En cuanto a los puestos ofertados, se distribuyen en áreas de actividad funcional o de denominaciones (Tabla 4)².

Área	Nº de perfiles
Desarrollo	365
Consultoría	124
Sistemas	87
Dirección	68
Técnicos	46
Expertos	38
Otros	25
Comercial	24
Titulaciones	21
Formación	2

Tabla 4. Distribución en áreas funcionales de los perfiles ofertados

² La suma de las cantidades y porcentajes supera el 100% de los perfiles analizados ya que se mencionan varios puestos en algunas de las posiciones ofertadas.

Dado que la base de datos acumulativa de RENTIC con más de 5000 perfiles desde 1998 acumula hasta 250 nombres distintos, las estadísticas por puestos se han agrupado de una forma más legible en la siguiente lista³:

- Desarrolladores de nivel básico (programadores, desarrolladores, etc.): 149 (22,04%)
- Desarrolladores de nivel medio (analista programador, etc.): 71 (10,50%)
- Desarrolladores de nivel alto (analistas, ingenieros, etc.): 116 (17,16%)
- Jefes de proyecto: 41 (6,06%)
- Consultores de todos los niveles y especialidades: 117 (17,30%)
- Personal de sistemas de nivel básico (operadores, técnicos de soporte, etc.): 51 (7,55%)
- Personal de sistemas de nivel no básico (administradores, ingenieros, etc.): 35 (5,17%)
- Técnicos especialistas de todas las áreas: 46 (6,80%)
- Directivos de todas las áreas: 68 (10,05%)
- Puestos descritos por la titulación solicitada (diplomado, titulado, etc.): 21 (3,47%)
- Puesto comerciales (comercial, preventa, etc.): 24 (3,55%)
- Formadores/profesores: 2 (0,02%).

Por último, la gran mayoría de las ofertas analizadas estaban redactadas en castellano (96,3%) mientras que el resto lo estaba en inglés por tratarse de destinos en otros países o por trabajos de ámbito multinacional.

³ La suma de las cantidades y porcentajes supera el 100% de los perfiles analizados ya que se mencionan varios puestos en algunas de las posiciones ofertadas.

Datos obtenidos del estudio

Requisitos de conocimientos técnicos: evolución

Se han clasificado los requisitos de conocimientos técnicos en grandes categorías lo más representativas posible a pesar de los problemas que suponen la variedad y la evolución constante de tecnologías, productos comerciales y soluciones técnicas. A continuación se presentan los datos de los conocimientos técnicos más solicitados en las ofertas de empleo cuantificados en número de perfiles en los que aparecen. Es evidente que puede haber discrepancias con la manera de clasificar los requisitos (al realizar este estudio también nos hubiera gustado discriminar más) pero, a efectos prácticos, la necesidad de simplificar el tratamiento (el actual número total de requisitos técnicos distintos almacenados es mayor de 600) obligó a estas macrocategorías de requisitos. La taxonomía siempre está sujeta a ajustes pero resulta práctica para el esfuerzo de compilación y análisis de ofertas. En las siguientes tablas se han seleccionado los requisitos técnicos que superan la barrera de 10 perfiles (cerca del 1,5 % de los perfiles ofertados) en la mayoría de las categorías excepto en entornos, hardware/equipos y otros requisitos técnicos donde se baja el listón al 1 %.

Bases de datos

Base de datos	Nº Perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
ORACLE	98	14,50%	13,85%
SQL Server	64	9,47%	7,07%
SQL	63	9,32%	5,66%
BD en general	29	4,29%	3,11%
PL/SQL	25	3,70%	2,92%
DB2	20	2,96%	6,50%
Access	18	2,66%	0,66%
MySQL	17	2,51%	1,51%
BD relacionales	15	2,22%	2,54%
Administración de bases de datos	12	1,78%	0,66%

Se mantiene el dominio (e incluso crece, lógicamente arrastrando el incremento de PL/SQL) de Oracle como ha ocurrido desde el comienzo de los estudios RENTIC seguido por SQL Server mientras que descienden las peticiones para DB2. Cada vez más se requieren perfiles de administración de bases de datos y la opción de MySQL también gana peso.

Comunicaciones (hardware, software, herramientas, entornos)

Conocimientos de comunicaciones	Nº Perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
Redes/Comunicaciones	62	9,17%	4,90%
TCP/IP	29	4,29%	1,60%
Apache	18	2,66%	0,66%
Servidores de aplicaciones	18	2,66%	1,41%
CICS	16	2,37%	4,52%
Websphere	15	2,22%	2,73%
Firewall	15	2,22%	0,66%
Administración de red y herramientas	14	2,07%	0,66%
VPN	13	1,92%	0,75%
Exchange/Outlook	13	1,92%	0,75%
LAN	12	1,78%	0,75%
Citrix	12	1,78%	0,19%
Internet/Intranet y Web	11	1,63%	1,51%
Routers	11	1,63%	1,41%
IIS	11	1,63%	0,47%
DNS	10	1,48%	0,75%

Las redes y comunicaciones están perfectamente asentadas y resultan imprescindibles para la informática actual. Seguramente debido a la gran amplitud de tecnologías y herramientas son muchos los perfiles que no especifican requisitos concretos de redes y comunicaciones o elementos tan genéricos como TCP/IP. El crecimiento de herramientas de administración o tecnologías de middleware son elementos claros así como la gran implantación de soluciones libres como Apache que se ha ganado una buena reputación como servidor. Desciende la “comunicación” CICS ligada al descenso de la punta de trabajo en entornos de grandes ordenadores, al igual que en el apartado anterior ocurría con DB2.

Entornos y arquitecturas de software y aplicaciones de gestión y ERP

En esta macrocategoría se recogen requisitos correspondientes a muchos ámbitos distintos: entornos de desarrollo de software, soluciones ERP (*Enterprise Resource Planning*), etc. El dominio de ERP sigue correspondiendo claramente a SAP (con el ABAP asociado) siguiendo con las soluciones MS de Navision o Dynamics y la presencia de Peoplesoft. En entornos de desarrollo, los principales jugadores son Visual Studio, Developer de Oracle y Eclipse. Las soluciones de Business Objects y de Lotus, cada una en su enfoque y ámbito se mantienen en las primeras posiciones.

Entornos	Nº Perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
SAP	58	8,58%	11,03%
ERP	37	5,47%	5,09%
ABAP	31	4,59%	4,34%
Reports y/o Forms (Crystal, Oracle,...)	15	2,22%	0,57%
Navision	14	2,07%	2,17%
Visual Studio	10	1,48%	1,23%
ADO	9	1,33%	0,00%
Business Objects	9	1,33%	1,23%
Oracle E-Business Suite	9	1,33%	0,28%
Lotus Notes/Domino	9	1,33%	1,23%
Developer 2000	8	1,18%	1,13%
Peoplesoft	7	1,04%	1,60%
Eclipse	6	0,89%	1,04%

Lenguajes y tecnología de programación

Lenguaje de programación	Nº Perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
Java	99	14,64%	23,37%
.Net	90	13,31%	21,02%
Visual Basic	68	10,06%	12,63%
J2EE	63	9,32%	16,02%
HTML	55	8,14%	8,86%
C++	52	7,69%	10,37%
XML	46	6,80%	7,92%
C	46	6,80%	8,86%
Java Script	45	6,66%	7,07%
COBOL	34	5,03%	9,24%
ASP	32	4,73%	6,97%
PHP	30	4,44%	4,52%
C#	24	3,55%	5,09%
JSP Java	14	2,07%	4,05%
CSS	12	1,78%	1,89%
XSL	11	1,63%	1,60%

Java sigue manteniéndose líder seguida de cerca por el entorno .NET y Visual Basic (por ejemplo, 6.0). A resaltar el resultado de un menor porcentaje de ofertas en general centradas en solicitar conocimientos de lenguajes ya que ninguno de ellos crece en este aspecto. Como es tradicional, el mundo C y C++ es el tercero a distancia y la presencia de COBOL es reflejo de todas las aplicaciones tradicionales aún en el inventario empresarial.

Conocimientos de ingeniería y desarrollo de software, metodologías, etc.

Metodología/CASE	Nº Perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
Gestión de proyectos	34	5,03%	8,39%
Análisis de aplicaciones	31	4,59%	4,62%
Diseño de aplicaciones	29	4,29%	5,09%
Metodologías de análisis/diseño/desarrollo	25	3,70%	3,39%
UML	18	2,66%	4,62%
Conocimientos funcionales de sectores	16	2,37%	1,89%
Pruebas (métodos, herramientas, ...)	13	1,92%	1,98%
Metodología ITIL	12	1,78%	1,98%
Análisis de requisitos	12	1,78%	1,23%
Diseño/desarrollo de web	10	1,48%	1,13%

En una tendencia empezada ya desde hace varias ediciones es la gestión de proyectos de desarrollo de software la disciplina que mantiene el liderato en cuanto a metodologías y técnicas asociadas a la ingeniería de software. De manera genérica, la capacidad de análisis y diseño de aplicaciones y la necesidad de conocer metodologías es comúnmente solicitada junto a la experiencia y los conocimientos funcionales de sectores variados. Como requisitos concretos se mantiene el uso de UML como notación de referencia, la metodología ITIL y la importancia que la mejora y la gestión de las pruebas sigue mostrando. Aunque existen referencias a herramientas CASE concretas, en el período 2006-07 han quedado bajo el umbral del 1,5%.

Sistemas operativos

Sistema operativo	Nº Perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
LINUX	57	8,43%	6,31%
UNIX	50	7,40%	8,11%
Windows en general	47	6,95%	7,26%
Windows 2003 server	25	3,70%	1,89%
Windows2000	21	3,11%	1,23%
Administración de sistemas	18	2,66%	0,28%
Windows XP	17	2,51%	0,85%

En el período estudiado se aprecia la subida de Linux, el descenso de Unix y el liderato conjunto de los distintos sistemas Windows de Microsoft. Sistemas como AIX, HP-UX o Solaris descienden (menos en el último caso) y se consolida la necesidad de contar con conocimientos de administración de sistemas.

Hardware y equipos

Equipo	Nº perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
Instalación y mantenimiento	14	2,07%	2,17%
AS/400	10	1,48%	1,51%
Host	10	1,48%	2,07%
Microcontroladores	6	0,89%	0,75%
Microinformática	6	0,89%	0,66%

Esta categoría de hardware y equipos no es, tradicionalmente, la que presenta una presencia frecuente en los requisitos de ofertas. En general, sólo es destacable la tendencia de disminución de los entornos tradicionales (Host) aunque AS 400 se mantiene. Los perfiles de soporte informática hacen mantener el requisito de instalación y mantenimiento de equipos y hardware como líder de la categoría.

Otros requisitos de conocimientos técnicos

Requisito técnico	Nº perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
Seguridad informática en general	24	3,55%	1,60%
CRM (Customer Rel.Man)	21	3,11%	1,51%
Implantación ERP	17	2,51%	1,60%
Experto (no usuario) en ofimática	16	2,37%	1,51%
MS-Office	11	1,63%	0,94%
Flash	10	1,48%	0,94%
DreamWeaver	9	1,33%	0,75%
Datawarehouse/datamining	9	1,33%	0,94%
Business Intelligence	9	1,33%	0,85%
Almacenamiento y back-up	9	1,33%	0,75%
Auditoría	7	1,04%	0,47%
Photoshop	7	1,04%	0,57%
Antivirus	7	1,04%	0,66%

Sigue creciendo la preocupación por la seguridad a la vez que crece la implantación de soluciones ERP en general (con CRM en las primeras posiciones). La gestión del soporte, del almacenamiento, las soluciones de gestión de la información (*business intelligence* y *datawarehouse*, etc.) son tendencias imparable y un auténtico nicho de puestos en las organizaciones. En esta categoría que recoge aquello de difícil encaje en otras categorías, se constata también la presencia de los elementos de diseño gráfico y web (Flash, Dreamweaver, Photoshop, etc.) y la necesidad de expertos (no usuarios) en mantener y gestionar soluciones ofimáticas.

Otros requisitos para el empleo

Además de analizar los requisitos de cualificación y conocimientos técnicos, en el presente estudio se analiza la influencia de condicionantes diversos que se mencionan en la solicitud de candidaturas para las ofertas de trabajo en NTIC. A continuación se presentan los datos sobre titulación requerida, conocimientos de idiomas, experiencia, competencias personales y otros requisitos solicitados a los candidatos.

Titulación solicitada

En este apartado, hay que aclarar que, para cada perfil profesional solicitado en oferta de empleo, se contabiliza cada una de las titulaciones admitidas por lo que la suma de todas las titulaciones es mayor que el total de perfiles (excepto en el caso de los perfiles en los que “no consta” titulación que es la única opción posible a registrar). Puede apreciarse que aún es habitual que no exista mención a titulación alguna pero quizás no tanto porque no se desea contar con titulados sino porque la profesión informática está llena de titulados de índole muy variada (en buena parte por efectos acumulados de escasez de personal cualificado en años precedentes) y resulta realmente complejo describir con pocas palabras todas las opciones admitidas. También porque algunas empresas renuncian a indicar requisitos en esta área para no perder candidatos dada la escasez de profesionales.

No obstante, se observa una mayor definición en las titulaciones solicitadas ya que desciende el porcentaje de ofertas donde no consta título y crecen lógicamente las titulaciones universitarias (y la formación profesional) de informática. Las titulaciones de telecomunicación permanecen en un plano secundario estable debido a los perfiles fronterizos entre ambas disciplinas. La presencia de ingenieros industriales y licenciados en administración de empresas es también marginal y estable por los perfiles de control y automática en el primer caso y de ERPs en el segundo. Las certificaciones de fabricantes (la líder es la de SAP) y los posgrados quedan fuera del umbral aunque mantienen su presencia puntual.

Por supuesto, como hemos comentado anteriormente, existen muchos requisitos de título generalistas (titulados superiores en general) que acaparan una cantidad considerable de ofertas por la indefinición y evolución histórica del mercado laboral en informática ya comentada antes. El umbral de aparición en la tabla es del 2%.

Título	Nº Perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
No consta	321	47,49%	48,82%
Licenciado/ingeniero en informática	165	24,41%	20,17%
Ingeniero técnico en informática	74	10,95%	8,11%
Ingeniero de telecomunicaciones	66	9,76%	10,65%
Ingenieros superiores en general	51	7,54%	5,09%
FP Informática	46	6,80%	6,50%
Ingeniero técnico de telecomunicaciones	37	5,47%	4,71%
Ldo. físicas, matemáticas computación, etc.	36	5,33%	3,68%
Título superior en general	32	4,73%	10,84%
Licenciados en ciencias en general	31	4,59%	4,15%
Ingeniero técnico en general	29	4,29%	4,05%
Licenciado en administración de empresas	17	2,51%	1,13%
Ingeniero industrial	17	2,51%	1,70%

Conocimientos de idiomas

Debido a que es muy complicado establecer una clasificación fiable de niveles idiomáticos, se ha optado por reproducir casi literalmente los descriptores de categorías más habituales según aparecen redactadas en las ofertas. Sobre estas categorías se han reconducido todas las estadísticas tratando de analizar

Evidentemente el dominio del inglés (expresado como inglés escrito y hablado) resulta clave pero resulta significativo que en muchas ofertas (más del 50%) no se exija ningún nivel idiomático. Creemos que puede haber dos razones para esto: a) algunas empresas asumen que los candidatos saben que el inglés es importante o b) el inglés no es necesario para el puesto ofertado (pequeñas empresas sin proyección transnacional, puestos concretos donde no es importante, etc.). En cualquier caso, este porcentaje va disminuyendo paulatinamente (en la edición 2001-02 de RENTIC era del 61,9%).

Por otra parte, hemos definido el concepto nivel alto de inglés como un nivel algo más bajo que el dominio de ese idioma: es el más habitual en los requisitos para los candidatos. En cuanto al resto de idiomas, el alemán ha perdido el segundo puesto tras el inglés a favor del francés. En ambos casos, un buen porcentaje de los perfiles que reclaman conocimientos de estos idiomas se deben a su pertenencia a multinacionales del correspondiente país de origen. En cualquier caso, cada vez es más frecuente la solicitud de otros idiomas como italiano, portugués, sueco, etc. El umbral de aparición en la tabla es del 1,5%.

Nivel de idiomas	Nº perfiles	% 2006-07	% 2005-06
Ninguno	370	54,73%	56,64%
Nivel alto de inglés	169	25,00%	26,20%
Inglés hablado/fluido	47	6,95%	5,84%
Nivel medio de inglés	35	5,18%	6,03%
Inglés escrito	34	5,03%	3,96%
Conocimientos de inglés/inglés técnico	19	2,81%	2,92%
Dominio inglés hablado	17	2,51%	5,28%
Dominio inglés escrito	17	2,51%	5,28%
Francés	16	2,37%	2,17%

Competencias personales

Dada la relevancia con la que, cada vez más, cuentan las competencias personales como requisitos para los perfiles de NTIC, analizamos los resultados de las mismas de manera separada del resto de otros requisitos personales. Debido a la naturaleza de gran parte del trabajo en NTIC (proyectos, grandes equipos de trabajo, etc.) la competencia más buscada es la capacidad de trabajo en equipo. Otras competencias valoradas en los candidatos son las de iniciativa, comunicación y organización/gestión. En el estudio detallado se puede apreciar cómo se valoran ciertas competencias para determinados puestos (por ejemplo, autonomía, dirección de equipos y liderazgo para responsables de equipo o departamento). En este apartado hemos admitido el 1,5% como umbral de aparición en la lista.

Requisito	Nº Perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
Trabajo en equipo	107	15,83%	9,61%
Dinámico/Proactivo/iniciativa	81	11,98%	5,94%
Orientación a cliente	58	8,58%	7,16%
Dotes de comunicación y relación	34	5,03%	0,94%
Capacidad de organización/gestión	34	5,03%	2,36%
Habilidades comunicativas	33	4,88%	6,31%
Capacidad analítica	26	3,85%	3,77%
Liderazgo	25	3,70%	2,36%
Flexibilidad	20	2,96%	1,04%
Capacidad/ganas de aprendizaje	19	2,81%	0,28%
Orientado a resultados	16	2,37%	4,62%
Gestión de RRHH	12	1,78%	2,54%
Dirección de equipos	12	1,78%	2,83%
Negociación	10	1,48%	1,89%
Cumplir compromisos, responsabilidad	10	1,48%	0,00%
Asumir retos/afán de superación	10	1,48%	0,28%

Otros requisitos solicitados

En este apartado, se han incluido distintas condiciones de muy variada índole que deben cumplir los candidatos según se mencionan en las ofertas publicadas. Son habituales las referencias a la disposición a viajar en general, aclarándose en algunos casos si es sólo por España o por el extranjero. Esta condición parece ir creciendo progresivamente, seguramente debido a la internacionalización y la movilidad que requiere el trabajo en NTIC (lo que a veces también supone incluir peticiones de cambio de residencia). El umbral de aparición en la tabla es del 1%.

Requisito	Nº perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
Viajar	65	9,62%	14,42%
Buen expediente académico	7	1,04%	0,38%
Viajar extranjero/internacional	6	0,89%	0,00%
Flexibilidad/disponibilidad horaria	6	0,89%	0,00%
Carné de conducir	6	0,89%	1,89%

Experiencia requerida

Por último, se ha comenzado a analizar también los años de experiencia solicitados según los distintos puestos. Dada la gran cantidad de puestos identificados, en la tabla inferior se ofrecen los datos agregados por área de actividad funcional donde se indican el promedio del número mínimo de años requeridos así como el porcentaje de perfiles que requieren explícitamente experiencia y el porcentaje de los que la requieren pero no especifican cantidad concreta de años.

Área de actividad	Nº medio de años de experiencias	% con experiencia	% con experiencia no especificada
Dirección	3,93	50,41%	2,1%
Comercial	3,57	52,41%	0%
Técnicos	3,18	58,62%	2,6%
Expertos	2,78	67,64%	1,4%
Consultoría	2,55	36,95%	0%
Otros	2,50	39,47%	0%
Desarrollo	2,37	56,00%	1,9%
Sistemas	2,16	25,00%	3,4%
Formación	2,00	9,5%	0%
Titulaciones	1,50	50%	0%

Condiciones ofertadas a los candidatos seleccionados

En este apartado, se ha querido recoger información sobre los atractivos que publicitan las empresas para atraer a candidatos en base a las promesas de condiciones laborales que se otorgarán a quienes sean seleccionados. Es evidente que las empresas que desean atraer al talento en NTIC deben, desde el primer momento, publicitar condiciones atractivas para los candidatos y realizar un marketing laboral en un sector totalmente dependiente de la calidad de sus profesionales (si bien, un gran porcentaje, que supera el 30%, no menciona ninguna). Las consideraciones sociales que se pueden hacer sobre los datos mostrados pueden ser muy interesantes.

En cualquier caso, desde nuestro punto de vista, resultan de gran utilidad para el análisis que desde los RR.HH. se pueden hacer de las siguientes condiciones que se ofertan y de la evolución de su porcentaje: buen ambiente, trabajo en Madrid y estabilidad/contrato fijo/plantilla y que, en parte, se incluyen en el informe completo. El umbral de aparición en la tabla es del 1,5%.

Condición ofertada	Nº perfiles 2006-07	% 2006-07	% 2005-06
No especificadas	219	32,40%	39,59%
Empresa en crecimiento/prestigiosa/sólida	177	26,18%	19,51%
Sueldo a convenir según perfil, valía, etc.	131	19,38%	15,55%
Salario competitivo/bueno/atractivo	116	17,16%	10,65%
Oportunidades de desarrollo profesional	97	14,35%	12,63%
Contrato indefinido	82	12,13%	6,50%
Incorporación inmediata	76	11,24%	8,20%
Formación (continuada o inicial)	69	10,21%	12,06%
Plan de carrera	57	8,43%	0,00%
Empresa/trabajo multinacional	55	8,14%	10,18%
Proyectos interesantes o de tecnología avanzada	40	5,92%	9,52%
Posibilidad de promoción	33	4,88%	3,96%
Buen ambiente	29	4,29%	4,34%
Beneficios (variados: coche, pensiones, generales)	29	4,29%	0,94%
Estabilidad/plantilla/fijo	27	3,99%	3,11%
Entorno/equipo joven	25	3,70%	1,60%
Beneficios sociales	17	2,51%	0,94%
Contrato laboral	13	1,92%	1,89%
Sueldo fijo más objetivos	12	1,78%	0,09%
Jornada completa	11	1,63%	5,09%

Referencias

- [1] European Information Technology Observatory, *EITO 2007 - ICT markets, March 2007*, Disponible en: <http://www.eito.org/tables.HTML>
- [2] Círculo de Progreso, *Informe INFOEMPLEO 2006*, Círculo de Progreso, 2006 (www.circulodeprogreso.com).
- [3] SEDISI, *Evolución del sector de informática español. Primer trimestre de 2002*, 29 de mayo de 2002 (disponible en <http://www.sedisi.es>).
- [4] Carmen Jané, “Las empresas no logran cubrir las plazas de informáticos”, *El Periódico*, 21 de enero de 2007, p.21.
- [5] Laura Sánchez, “La falta de personal cualificado amenaza la recuperación TIC”, *ABC Suplemento Infoempleo*, 15 de octubre de 2006, p. 4.
- [6] Marián Lezaun, “Aumenta la demanda de perfiles tecnológicos”, *Expansión&Empleo*, 18 de junio de 2007.
- [7] Miguel Ángel Criado, “Aulas casi vacías”, *El Mundo Suplemento Ariadna*, 1 de junio de 2003.
- [8] Laura de Cubas, “Crecen los salarios en el área de tecnologías de la información”, *ABC Suplemento Infoempleo*, 13 de mayo de 2007.
- [9] Luis Fernández Sanz y María José García, “Opinión de los profesionales TIC acerca de la formación y las certificaciones personales”, *Novática*, nº 187, mayo-junio, 2007, p. 32-39.
- [10] Juan José Castillo, *El trabajo fluido en la sociedad de la información: organización y división del trabajo en las fábricas de software*, Miño y Dávila Editores, 2007.

Apéndice salarial (edición especial para SIMO TCI 2007)

A continuación se ofrecen algunos salarios brutos anuales en euros, indicativos de algunos puestos informáticos tomados de distintos estudios y referencias salariales que indicamos en la lista final.

	PWC 2006			AETIC 2006 ⁴			Infoempleo 2006 (fijo)		
	Fijo	Variable	Total	Fijo	Variable	Total	Gran Empresa	Mediana	Pequeña
Técnico de redes	30840	2443	33283	34167	2703	36870 ⁵	x	x	x
Director de informática	84662	16296	100958	x	x	x	99971	76126	65873
Jefe de proyecto	43268	5190	48458	41874	4308	46182	x	x	x
Programador	x	x	x	25758	388	26146 ⁶	40594	36636	27983
Analista programador	x	x	x	27777	992	28769	49283	37201	35746
Técnico de sistemas	x	x	x	38662	1911	40573 ⁷	44321	31297	17232

	PWC 2007		
	Fijo	Variable	Total
Técnico de redes	32500	3200	35700
Director de informática	88600	14700	103300
Jefe de proyecto	43600	5900	49500

Referencias:

- PWC 2006: Estudio salarial y de políticas y prácticas retributivas 2006. Consultoría de recursos humanos de PwC
- AETIC 2006: Estudio sobre salarios y política laboral en el sector de la electrónica, las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. 2006.
- Infoempleo 2006: Informe Infoempleo 2007. Oferta y demanda de empleo cualificado en España
- PWC 2007: Estudio salarial y de políticas y prácticas retributivas 2007. Consultoría de recursos humanos de PwC

⁴ Retribución media global (de personal en plantilla y de nueva contratación)

⁵ Por puesto más similar dentro de los disponibles se ha tomado “especialista en telecomunicaciones”

⁶ Programador senior en entornos tradicionales (no Internet)

⁷ Técnico de sistemas senior