

Novática, revista fundada en 1975 y decana de la prensa informática española, es el órgano oficial de expresión y formación continua de ATI (Asociación de Técnicos de Informática), organización que edita también la revista REICIS (Revista Española de Innovación, Calidad e Ingeniería del Software). **Novática** edita asimismo UPGRADE, revista digital de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies), en lengua inglesa, y es miembro fundador de UPENET (UPGRADE European NETWORK).

<<http://www.ati.es/novatica/>>
<<http://www.ati.es/reicis/>>
<<http://www.upgrade-cepis.org/>>

ATI es miembro fundador de CEPIS (Council of European Professional Informatics Societies) y es representante de España en IFIP (International Federation for Information Processing); tiene un acuerdo de colaboración con ACM (Association for Computing Machinery), así como acuerdos de vinculación o colaboración con AdaSpain, AIZ, ASTIC, RITSI e Hispalinux, junto a la que participa en Prolnova.

Consejo Editorial

Antoni Carbonell Nogueras, Juan Manuel Cueva Lovelle, Juan Antonio Esteban Iriarte, Francisco López Crespo, Julián Marcelo Cocho, Celestino Martín Alonso, Josep Molas i Bertrán, Olga Palles Cerdina, Fernando Píera Gomez (Presidente del Consejo), Ramón Puigjaner Trepal, Miquel Sarries Grifó, Asunción Yturbe Herranz

Coordinación Editorial

Llorenç Pagés Casas <lpages@ati.es>

Composición y autoedición

Jorge Lácer Gil de Ranales

Traducciones

Grupo de Lengua e Informática de ATI <<http://www.ati.es/gt/lengua-informatica/>>. Dpto. de Sistemas Informáticos - Escuela Superior Politécnica - Universidad Europea de Madrid

Administración

Tomás Brunete, María José Fernández, Enric Camarero, Felicidad López

Secciones Técnicas - Coordinadores

Acceso y recuperación de la información

José María Gómez Hidalgo (Universidad Europea de Madrid), <jmgomez@uem.es>

Manuel J. Maña López (Universidad de Huelva), <manuel.mana@dieia.uhu.es>

Administración Pública electrónica

Francisco López Crespo (MAE), <ffc@ati.es>

Gumersindo García Arribas (MAP), <gumersindo.garcia@map.es>

Arquitecturas

Enrique F. Torres Moreno (Universidad de Zaragoza), <enrique.torres@unizar.es>

Jordi Tubellà Morgadas (DAC-UPC), <jordit@ac.upc.es>

Auditoría OTIC

Marina Tourino Troitiño, <marinatourino@marinatourino.com>

Manuel Palao García-Suelto (ASIA), <manuel@palao.com>

Derecho y tecnologías

Isabel Hernando Coladas (Fac. Derecho de Donostia, UPV), <ihernando@legaltel.net>

Elena Davara Fernández de Marcos (Davara & Davara), <edavara@davara.com>

Escuela Universitaria de la Informática

Joaquín Ezequiel Mateo (UPS-UZAR), <ezequiel@posta.unizar.es>

Cristóbal Pareja Flores (DSIP-UCM), <cpareja@sip.ucm.es>

Entorno digital personal

Alonso Alvarez García (TID), <aag@tid.es>

Diego Gachet Páez (Universidad Europea de Madrid), <gachet@uem.es>

Estándares Web

Encarna Quesada Ruiz (Oficina Española del W3C), <equesda@w3.org>

José Carlos del Arco Prieto (TCP Sistemas e Ingeniería), <jcarco@gmail.com>

Gestión del Conocimiento

Juan Baiget Solé (Cap Gemini Ernst & Young), <joan.baiget@ati.es>

Informática y Filosofía

José Ángel Olivas Varela (Escuela Superior de Informática, UCLM)

Karim Gherab Martín (Indra Sistemas)

Informáticos Gráficos

Miguel Chover Saltes (Universitat Jaume I de Castellón), <chover@lsi.uji.es>

Roberto Vivó Hernández (Eurographics, sección española), <rvivo@dsic.upv.es>

Ingeniería del Software

Javier Dolado Costin (DISI-UPV), <dolado@si.uhu.es>

Luis Fernández Sanz (PRIS-El-UEM), <lufern@dpri.es>

Inteligencia Artificial

Vicente Botti Navarro, Vicente Julián Inglada (DSIC-UPV)

<vbotti_vin@dsic.upv.es>

Información Personal-Computador

Julio Abascal González (FI-UPV), <julio@si.ehu.es>

Lengua e Informática

M. del Carmen Ugarte García (IBM), <cugarte@ati.es>

Lenguajes Informáticos

Andrés Marín López (Univ. Carlos III), <amarin@it.uc3m.es>

J. Angel Velázquez Turbide (ESCET-URJC), <a.velazquez@escet.urjc.es>

Lingüística computacional

Xavier Gómez Guinovart (Univ. de Vigo), <xgg@uvigo.es>

Manuel Palomar (Univ. de Alicante), <mpalomar@disi.ua.es>

Mundo estudiantil y jóvenes profesionales

Federico G. Mon Troiti (RITSI) <gmon@ati.es>

Mikel Salazar Pardo (Asociación Jóvenes Profesionales, Junta de ATI Madrid), <mikelxto_uni@yahoo.es>

Profesión Informática

Rafael Fernández Calvo (ATI), <rfc@ati.es>

Miquel Sarries Grifó (Ayto. de Barcelona), <msarries@ati.es>

Redes y servicios

José Luis Marzo Lázaro (Univ. de Girona), <joseluis.marzo@udg.es>

Josep Solé Pareta (DAC-UPC), <pareta@ac.upc.es>

Seguridad

Javier Arellito Bertolin (Univ. de Deusto), <jarellito@eside.deusto.es>

Javier López Muñoz (ETSI Informática-UMA), <jlm@lcc.uma.es>

Sistemas de Tiempo Real

Alejandro Alonso Muñoz, Juan Antonio de la Puente Alfaro (DIT-UPM), <alalonso.lpuente@dit.upm.es>

Software Libre

Jesús M. González Barahona, Pedro de las Heras Quirós (GSYC-URJC), <jgib.gheras@gsyc.es>

Tecnología de Objetos

Jesús García Molina (DIS-UM), <jmolina@um.es>

Gustavo Rossi (LIFA-UNLP, Argentina), <gustavo@sol.info.unlp.edu.ar>

Tecnologías para la Educación

Juan Manuel Dodero Beardo (UC3M), <dodero@inf.uc3m.es>

Juliá Minguillón i Alfonso UOC), <jminguillon@uoc.edu>

Tecnologías y Empresa

Didac López Doblut (Universitat de Girona), <didac.lopez@ati.es>

Francisco Javier Cantais Sánchez (Indra Sistemas), <fcantais@gmail.com>

TIC y Turismo

Andrés Aguayo Maldonado, Antonio Guevara Plaza (Univ. de Málaga) <aguayo.guevara@lcc.uma.es>

UPGRADE

Las opiniones expresadas por los autores son responsabilidad exclusiva de los mismos.

Novática permite la reproducción, sin ánimo de lucro, de todos los artículos, a menos que lo impida la modalidad de © o copyright elegida por el autor, debiéndose en todo caso citar su procedencia y enviar a **Novática** un ejemplar de la publicación.

Coordinación Editorial, Redacción Central y Redacción ATI Madrid

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tel. 91 4029391 - fax 91 3093685 - novatica@ati.es

Composición, Edición y Redacción ATI Valencia

Av. del Reino de Valencia 23, 46005 Valencia

Tel./fax 963390392 - secreval@ati.es

Administración y Redacción ATI Cataluña

Via Laietana 46, ppal. 1º, 08003 Barcelona

Tel. 934125235 - fax 934127713 - secregen@ati.es

Redacción ATI Andalucía

Isaac Newton, s/n, Ed. Salfar

Islas Cartuja 41092 Sevilla. Tel./fax 954460779 - secreand@ati.es

Redacción ATI Aragón

Lagasca 9, 3-B, 50006 Zaragoza

Tel./fax 978235181 - secreara@ati.es

Redacción ATI Asturias-Cantabria

Castro 10, 39011 Santander

Tel./fax 942222222 - secreca@ati.es

Redacción ATI Castilla-La Mancha

Plaza de España 1, 45001 Toledo

Tel./fax 910222222 - secreclm@ati.es

Redacción y Ventas <<http://www.ati.es/novatica/interes.html>>, ATI Cataluña, ATI Madrid

Publicidad

Padilla 66, 3º dcha., 28006 Madrid

Tel. 91 4029391 - fax 91 3093685 - novatica@ati.es

Imprenta: Heras S.A., Juan de Austria 66, 08005 Barcelona

Partidas legales: B-15.154-1975 - ISSN: 0211-2124; CODEN NOVACE

Partidas: Engranaje De Vinci / © Concha Arias Pérez

Diseño: Fernando Agresta / © ATI 2006

editorial

Centros de alerta temprana sobre seguridad informática en España en resumen > 02

El arco iris

Llorenç Pagés Casas

noticias IFIP

Reunión anual del TC10 (Computer Systems Technology) > 03

Juan Carlos López

monografía

Certificaciones profesionales en las TIC

(En colaboración con UPGRADE)

Editores invitados: Luis Fernández Sanz, María José García García, Peter Weiß

Presentación. Sistemas de certificación para los profesionales en Tecnologías de la Información > 04

Luis Fernández Sanz, María José García García, Peter Weiß

Competencias y habilidades electrónicas en Europa: una asociación para proporcionar un valor sostenible > 08

Hugo Lueders

El programa internacional de la práctica profesional en Tecnologías de la Información > 13

Charles Hughes, Colin Thompson

Las certificaciones para profesionales del software ayudan a asegurar la protección y fiabilidad de sistemas vitales > 21

Jefferson Welch

Investigación de los sistemas de certificación TIC para profesionales en Europa > 25

Roman Povalej, Peter Weiß

Opinión de los profesionales TIC acerca de la formación y las certificaciones personales > 32

María José García García, Luis Fernández Sanz

OntoReadiness: una metaontología para la certificación en preparación y portabilidad de la carrera profesional > 40

Michael L. Brown, Karsten O. Lundqvist

secciones técnicas

Enseñanza Universitaria de la Informática

Estrategias de diseño para las titulaciones de Informática del EEES > 45

Fermín Sánchez, Jordi García, Ricard Gavaldà, Marian Díaz, Miguel Riesco,

Juan Ramón Pérez, Aquilino A. Juan

Estándares Web

La Web Móvil en el W3C > 49

Encarnación Quesada Ruiz

Ingeniería del Software

Modelos para la mejora de los procesos de la Ingeniería de Usabilidad > 53

Tanja E.J. Vos

Profesión Informática

Los Profesionales de las TI: una visión desde el cine > 58

Ricardo Colomo Palacios, Juan Miguel Gómez Berbis, Ángel García Crespo

Tecnologías y Empresa

El sector de las TI en Japón > 62

Adrián F. Ruffinatti

Referencias autorizadas > 64

sociedad de la información

Emprendedores

Sueños de un innovator > 69

Didac Lee

Novática interactiva

El valor de nuestras certificaciones profesionales > 73

Programar es crear

¿Importe exacto? (CUPCAM 2006, problema D, enunciado) > 74

Antonio Fernández Anta

Saldando cuentas (CUPCAM 2006, problema C, solución) > 75

Manuel Carro Linares, Manuel Freire Morán

asuntos interiores

Coordinación editorial / Socios Institucionales > 76

Monografía del próximo número: "Inteligencia ambiental"

María José García García,
Luis Fernández Sanz

Dpto. Sistemas Informáticos, Universidad
Europea de Madrid

<mariajose.garcia@uem.es>, <lufesa@computer.org>

Opinión de los profesionales TIC acerca de la formación y las certificaciones personales

1. Introducción

La acreditación para el ejercicio de la actividad profesional se regula y organiza de diferente manera en los diversos países del mundo. Existen distintos modelos para alcanzar el profesionalismo. Uno de ellos es el acceso directo a la profesión para la gente que haya conseguido una titulación oficial (por ejemplo, una titulación universitaria o de formación profesional) regulada por las autoridades correspondientes.

Otros modelos se basan en la separación de la formación y la autorización para ejercer la profesión, de modo que los titulados deben aprobar un examen específico o cumplir una serie de condiciones concretas que les permitirán tener acceso a la profesión. Es más, las diferencias no son sólo entre naciones, sino que dentro de cada país cada profesión concreta puede tener formas de acceso distintas.

Desde luego, el entorno y las empresas multinacionales, la globalización y la creciente movilidad internacional de los trabajadores han incrementado la importancia de los sistemas de certificación profesional como un modo de evaluar o acreditar las características de los trabajadores, sobre todo en áreas con un rápido desarrollo tecnológico como las tecnologías de la información.

Muchas iniciativas y estudios están tratando de establecer un marco que permita coordinar y promover la estandarización del enorme número de sistemas de certificación existente. Sin embargo, es difícil encontrar estudios externos enfocados al análisis de lo que los profesionales piensan realmente de estas certificaciones.

En muchos casos, los estudios se basan en las respuestas de algunas personas relevantes (por ejemplo, representantes de asociaciones o empresas, etc.) pero parece necesario recoger las percepciones y opiniones de los profesionales de las TIC (*Tecnologías de la Información y la Comunicación*) sobre este asunto usando la interacción directa con un número significativo de ellos.

Persiguiendo este objetivo, la *Asociación de Técnicos de Informática* (ATI) en colaboración con el grupo de investigación en Empleabilidad y Orientación a la Profesión de la *Universidad Europea de Madrid* (UEM) ha lanzado una encuesta intentando recoger

Resumen: en los últimos diez años, los programas de certificación profesional se han convertido en una opción habitual para el desarrollo de la carrera profesional en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Algunas marcas y proveedores organizan certificaciones sobre sus productos, mientras que otras surgen de grupos de interés, asociaciones independientes o diversos tipos de instituciones u organismos. A la hora de analizar si este tipo de capacitación o certificación se percibe como algo realmente útil, es difícil recoger datos fiables que no estén influenciados por intereses particulares. Para conseguir datos directamente de los profesionales informáticos, ATI ha promovido una encuesta centrada en la opinión de sus miembros y de otros profesionales sobre las certificaciones en Informática. Este artículo presentará los resultados de esta iniciativa.

Palabras clave: certificaciones TIC, encuesta, profesionales TIC.

Autores

María José García García es Licenciada en Matemáticas, especialidad Ciencias de la Computación, por la Universidad Complutense de Madrid (1994). Ha trabajado en diversas empresas de desarrollo de software entre 1994 y 1999. Es profesora de la Universidad Europea de Madrid desde 1998 y ha sido coordinadora de la titulación Ingeniero en Informática entre los años 2004 y 2006. Ha participado en diversos proyectos de investigación sobre formación universitaria y empleabilidad, y es autora o coautora de múltiples artículos en revistas y congresos. María José está realizando su tesis doctoral sobre perfiles profesionales en desarrollo software.

Luis Fernández Sanz obtuvo el título de Ingeniero en Informática por la Universidad Politécnica de Madrid en 1989 y el doctorado en Informática por la Universidad del País Vasco en 1997 (así como una mención extraordinaria por su tesis doctoral). Ha sido director del departamento de Sistemas de la Información de la Universidad Europea de Madrid entre 2000 y 2006. Es coordinador desde 1992 de la sección de Ingeniería de Software de *Novática* y editor de REICIS <www.ati.es/reicis>. Luis ha examinado la relación entre la formación universitaria y la empleabilidad en diversos proyectos de investigación, y está a cargo del estudio más detallado sobre ofertas de empleo de TI en España: RENTIC <<http://esp.uem.es/rentic>>.

las opiniones del mayor número posible de profesionales informáticos. Este artículo presenta los resultados obtenidos.

2. Descripción de la encuesta

La encuesta se diseñó para realizarse *on-line* en la dirección <<http://www.ati.es/novatica/encuesta2007/enqnovati.php>>.

Se divide en cuatro secciones. En la primera se recogen, de forma anónima, datos personales y profesionales (uno de ellos era la dirección de correo electrónico, que sería útil tanto para enviar a los encuestados los resultados finales, como para controlar los posibles duplicados). En la segunda sección se solicita la opinión del encuestado sobre las certificaciones profesionales. En la tercera sección, se listan una serie de puestos profesionales (o categorías no oficiales) relacionados con las TIC y se solicita al encuestado que indique la titulación que considera que debería exigirse como requisito mínimo para ejercer cada puesto, la titulación que consi-

dera más adecuada, la entidad certificadora más apropiada, y finalmente, las certificaciones que considera más recomendables en cada caso. La cuarta sección ofrece diversas opciones para que el profesional encuestado diseñe, según sus preferencias, un modelo de acreditación. Finalmente, hay una pregunta abierta para recoger cualquier comentario general que el encuestado quiera incluir, tanto acerca de los programas de certificación como sobre la encuesta en sí misma.

El cuestionario consta finalmente de 61 preguntas. La mayoría de ellas son cerradas, de opción múltiple, sin embargo también se han incluido algunas preguntas abiertas, tal como se ha mencionado anteriormente.

Para la realización de algunas de las preguntas se tuvo que hacer una selección previa de las respuestas posibles que se ofrecían al usuario. Así, por ejemplo, para indicar el sector económico en el que realiza su actividad profesional el encuestado elegía a partir

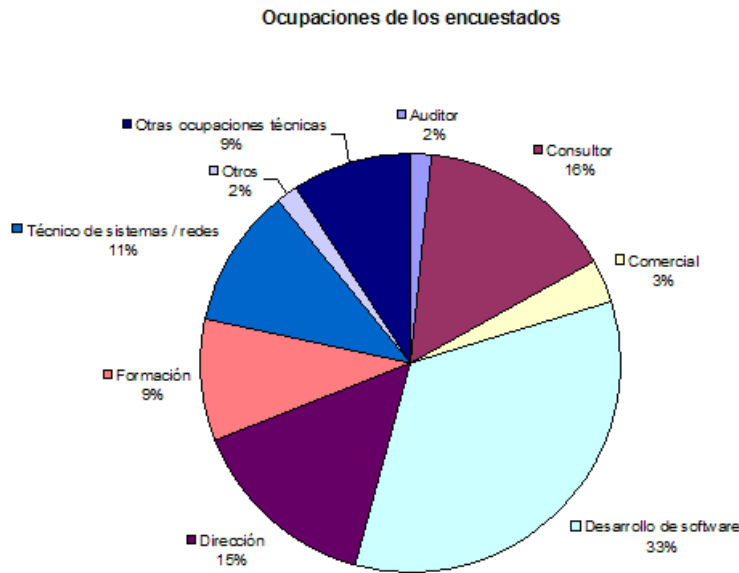


Figura 1. Ocupaciones de los encuestados.

de un desplegable con 16 términos, para los que se tomó como base la clasificación nacional de actividades económicas 2009 [1] simplificándola y adaptándola a nuestro público objetivo. Figuran así sectores muy amplios y genéricos como banca, inversión y seguros o hostelería y turismo, especificándose en el caso del sector informático tres áreas: desarrollo de productos, servicios y otras actividades.

También para recoger el perfil profesional del encuestado se ofrecía una lista de 21 ocupaciones tales como administrador de bases de datos, analista programador, comercial, director de proceso de datos / explotación etc. [2].

Por supuesto, se incluía una opción final "Otros" con un campo en blanco que debía rellenarse, puesto que en nuestros estudios RENTIC (*Requisitos para el Empleo en Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*), que analizan más de 3000 ofertas de empleo en TIC en España, habíamos identificado más de 140 puestos posibles [3].

Certificación	Conoce	Num. veces
ITIL		40
MICROSOFT		35
CISCO		28
CCNA		25
ORACLE		21
MCSE		19
CISA		15
CMMi		14
SUN		12
CCNP		12

Tabla 1. Certificaciones más frecuentes entre las que conocen los encuestados

También de este estudio, comprobando cuáles son los puestos más demandados, se extrajo la lista de los 9 puestos para los que se solicita al encuestado su opinión sobre titulaciones y certificaciones más adecuadas (programador, analista- programador, analista, jefe de proyecto, técnico de sistemas, responsable de sistemas, administrador de BBDD, administrador de redes, consultor). En cuanto al listado de certificaciones que se podían indicar para estos puestos, se proporcionaban 20 opciones de entre las más conocidas y habituales en España.

Entidad	Num. total
MICROSOFT	78
CISCO	65
ITIL (ICMB)	40
ISACA	25
PMI	22
ORACLE	21
SUN	18
SEI	14
LPI	13
SAP	7

Tabla 2. Entidades certificadoras más conocidas.

3. Resultados de la encuesta

Los resultados que ofrecemos en este artículo fueron recogidos entre el 10 de abril de 2007 y el 21 de mayo de 2007. Tras un filtro inicial en el que se eliminaron encuestas en las que sólo se habían rellenado los datos obligatorios (ocupación, sector y dirección de correo electrónico) y las que estaban repetidas (mismo correo electrónico) trabajamos con un total de 129 respuestas.

3.1. Datos poblacionales (personales y profesionales)

Datos obligatorios en la encuesta eran ocupación y sector. Las ocupaciones más habituales resultan ser las relacionadas con desarrollo de software (jefe de proyecto, analista, ingeniero de software, etc.) con un total del 33%; también destacan consultoría (16%) y dirección (15%), como puede verse

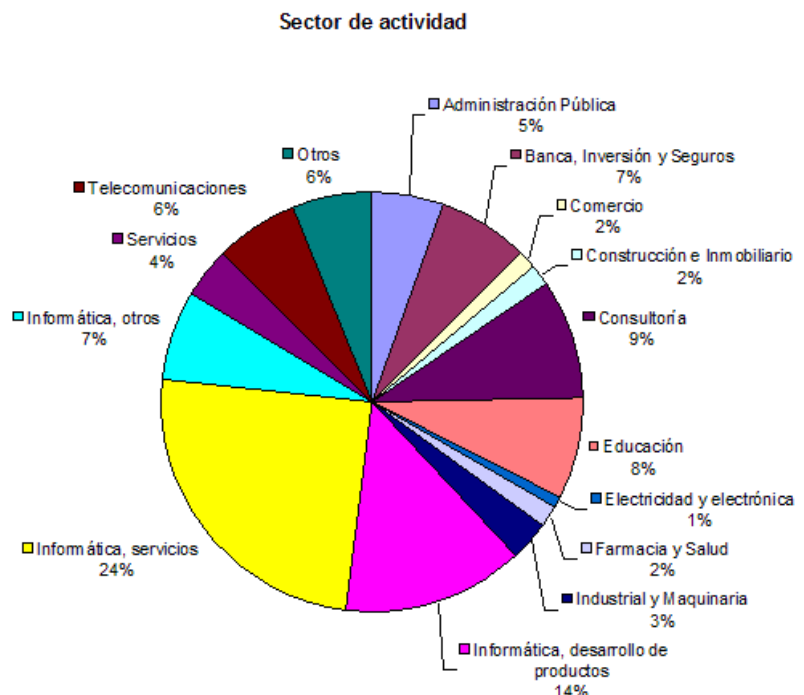


Figura 2. Sector de actividad.

¿Conoce / tiene certificaciones profesionales en el ámbito de las Tecnologías de la Información?

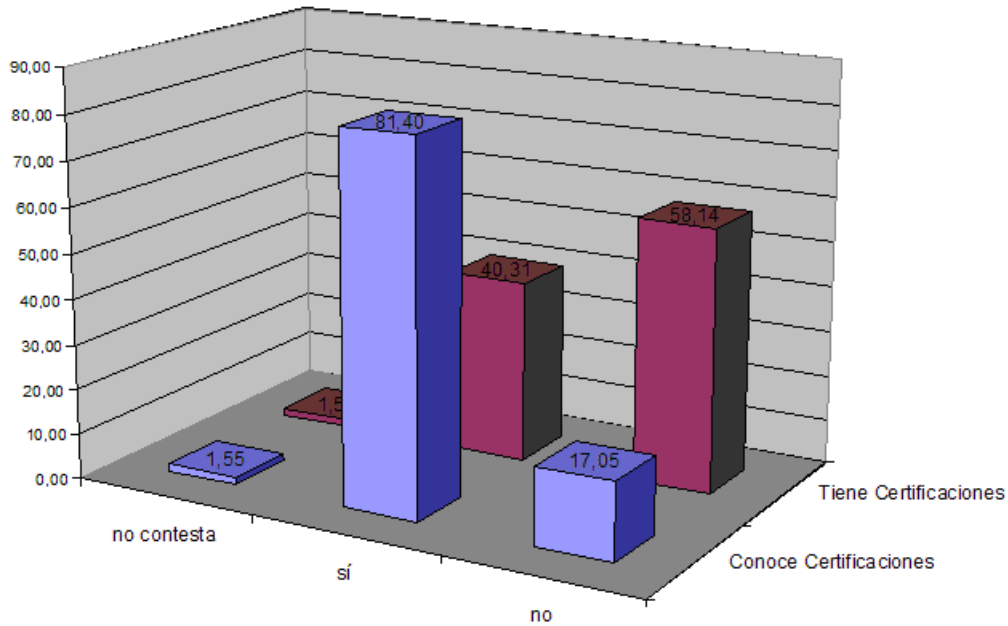


Figura 3. ¿Conoce / tiene certificaciones profesionales en el ámbito de las Tecnologías de la Información?

en la **figura 1**. Individualmente, consultor fue la ocupación más señalada (16%) seguida de jefe de proyecto y analista programador (12% cada una) y técnico de sistemas / redes (11%).

En cuanto al sector económico en el que ejercen su profesión, la **figura 2** nos muestra los porcentajes resultantes: los más frecuentes son la informática (desarrollo de productos, servicios, etc.) con un 45%, la consultoría (9%) y la educación (8%). Tal como se ha comentado previamente, si la respuesta seleccionada era "otras" se pedía al encuestado indicar el sector. Resulta curioso señalar

que, aunque no figuraba como una de las opciones iniciales, un 5% de los encuestados indicó la administración pública como su sector de trabajo.

Otro dato importante era el tamaño de la empresa y sus características:

- Las grandes empresas de más de 250 empleados (utilizando la clasificación habitual española) suponen el 57% del total, las medianas empresas (entre 10 y 250 empleados) acumulan el 27%, y el 16% son pequeñas empresas
- De ámbito nacional en su mayoría (56%) o multinacionales(42%). El 2% de los

encuestados no contesta (NC) a esta pregunta.

Datos poblacionales extraídos de los encuestados:

- Edad media: 39.7 años
- Tipo de empleo: en su inmensa mayoría empleados por cuenta ajena (81%), aunque también aparecen empresarios (9%), empleados por cuenta propia (6%), estudiantes (1%) y emprendedores (1%) (2% NC).
- El 47% indicó no tener ninguna responsabilidad en la sección de personal; el resto (52%) se divide en dos grupos, los que proponen o evalúan candidatos (34%), y los que deciden la selección final para la contratación (18%) (1% NC).

Utilidad de las certificaciones

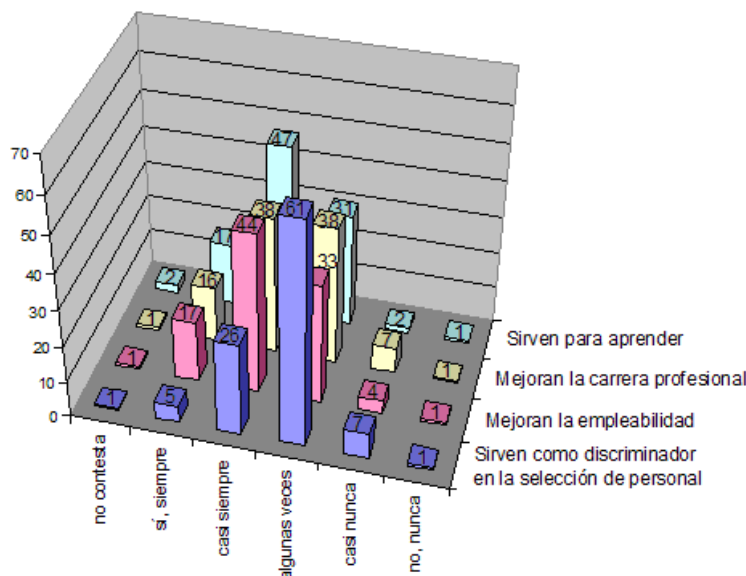


Figura 4. Diversos aspectos sobre la utilidad de las certificaciones.

En la **figura 3** se observa que el 81% de los encuestados conoce certificaciones profesionales en el ámbito de las tecnologías de la información, aunque sólo el 40% tiene al menos una. Parece significativo que el 17% de los encuestados, todos ellos profesionales relacionados con las TIC en España, no conozca ninguna certificación profesional específica de este campo. También se solicitó indicar hasta 8 certificaciones conocidas por persona, y hasta 8 que tuviese. Para ello se utilizaron campos de texto de formato libre. Las respuestas obtenidas son de lo más variadas y, en cualquier caso, deberían interpretarse como percepciones (en el primer caso: conocidos) y como características (en el segundo caso: poseídos) de la muestra poblacional.

- La media de certificaciones conocidas es de 3.6 por encuestado.
- En algunos casos en lugar de certificacio-

En qué aspectos sirven para mejorar la carrera profesional

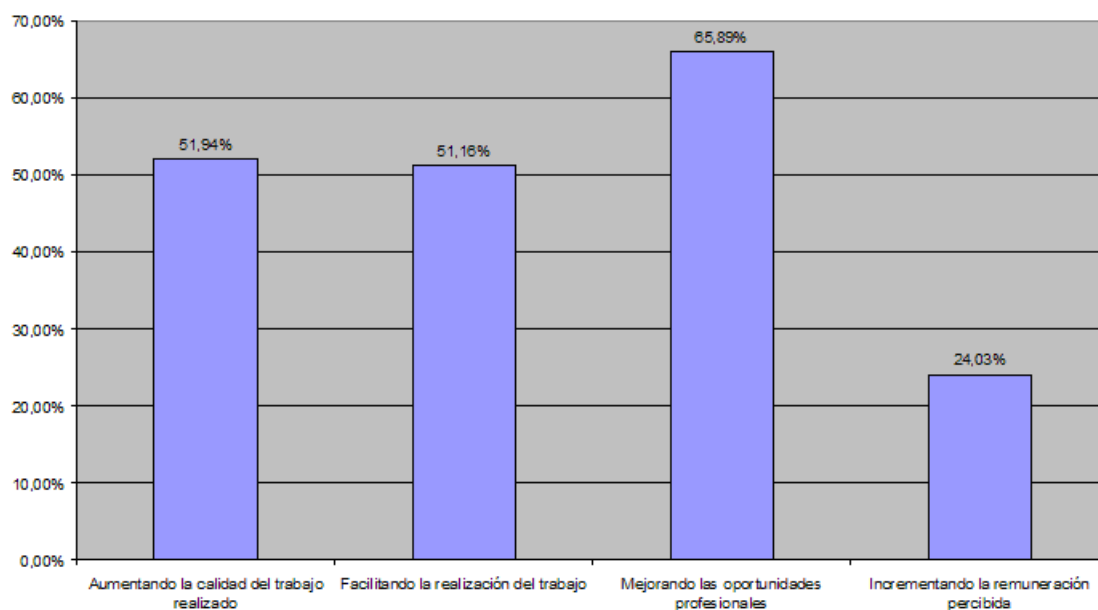


Figura 5. Mejora en la carrera profesional.

nes o entidades certificadoras los encuestados indicaron puestos o perfiles profesionales (administrador base de datos, administrador de sistemas, analista funcional, gestor de proyectos etc.).

■ Hay otros profesionales informáticos que señalan diversos tipos de titulaciones (masters, postgrados, ingeniero informático) o áreas tecnológicas (redes, lenguajes programación, consultoría, comunicaciones etc.) en lugar de certificaciones.

■ En total, se obtuvieron 419 respuestas. Los resultados más frecuentes se muestran en la **tabla 1**.

Puede observarse que mientras algunos de los encuestados optaron por indicar certificaciones concretas, otros señalaron entidades certificadoras. Los resultados agrupados por entidades aparecen en la **tabla 2**.

En lo que respecta a las certificaciones que el encuestado tiene, se recogieron un total de 95 respuestas. La media de certificaciones señaladas (por encuestado que rellena esta pregunta) es de 1,9. Se da el caso de encuestados que previamente habían declarado no tener certificación, y ahora rellenan este campo, aunque en general lo que indican no se corresponde con una certificación o una entidad certificadora (algunas de las respuestas son, por ejemplo, licenciado en informática o MBA). Los resultados para las certificaciones más frecuentes aparecen en la **tabla 3**, y en la **tabla 4** aparecen agrupadas por entidades certificadoras.

3.2. Opinión acerca de las certificaciones profesionales

Uno de los objetivos de la encuesta era evaluar la credibilidad percibida de las certi-

ficaciones TIC; se preguntó sobre la utilidad de los conocimientos que se obtienen a través de las certificaciones. Los resultados son los siguientes: sólo un 3% los considera inútiles, mientras que el 29% los considera totalmente útiles y el 64% parcialmente útiles (4% NC).

En cuanto al diseño del examen para obtener una certificación profesional, el 59% opina que garantiza sólo parte de los conocimientos, el 18% de los encuestados considera que garantiza los conocimientos, y el 7% cree que no garantiza nada (16% NC).

Otro asunto que debe ser analizado es la percepción acerca de las ventajas de las certificaciones TIC en lo que concierne a diversos aspectos relacionados con el empleo y el desarrollo de la carrera profesional:

Certificación	Num. veces
CCNA	8
ITIL	8
ITIL FOUNDATIONS	7
CISA	6
MCSE	5
MCP	4
CISM	3
CMMi	3
PMP	3
ECDL	2

Tabla 3. Las certificaciones que más encuestados declaran tener.

Entidad	Num. veces
ITIL (ICMB)	17
MICROSOFT	15
CISCO	9
ISACA	9
PMI	5
ORACLE	3
SAP	3
SEI	3
ECDL Foundation	2

Tabla 4. Resultados agrupados por entidades certificadoras.

Titulación mínima exigible para cada puesto

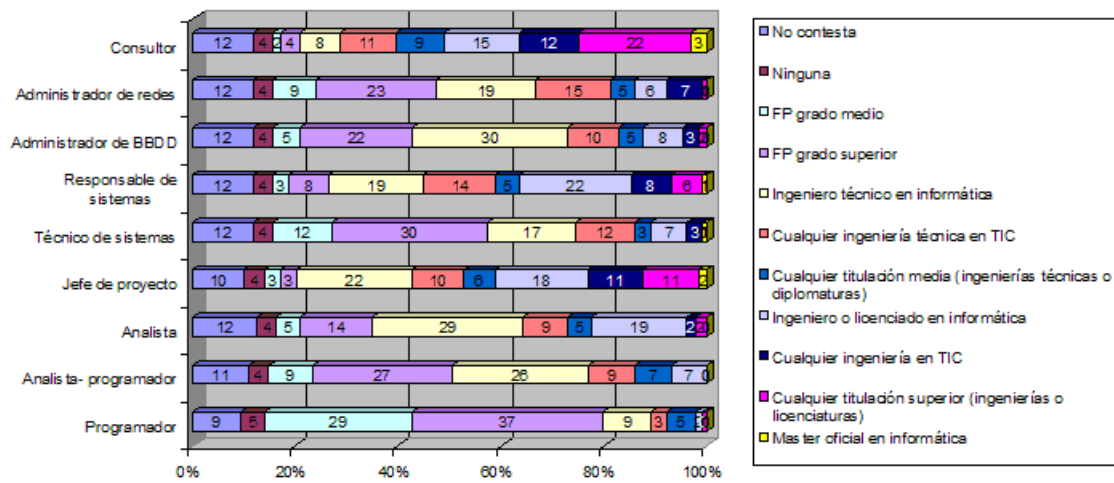


Figura 6. Titulación mínima exigible para cada puesto.

Titulación más adecuada para cada puesto

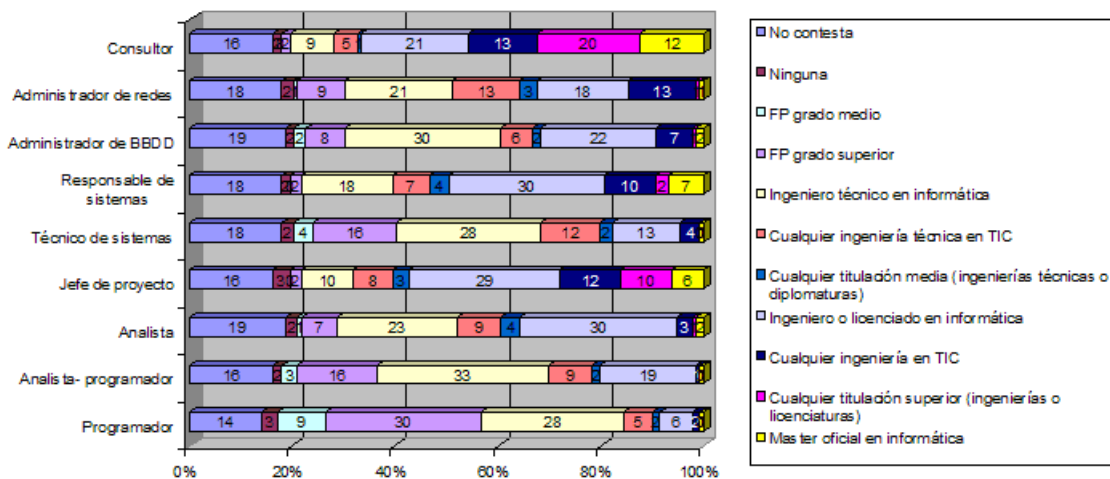


Figura 7. Titulación más adecuada para cada puesto.

- Utilidad para el aprendizaje de conocimientos.
- Mejora de la empleabilidad (más posibilidades de ser contratado o seleccionado).
- Mejora de la carrera profesional (promoción, remuneración, oportunidades profesionales...).
- Utilidad como herramienta o discriminador en la selección de personal.

Los resultados de esta cuestión pueden verse en la **figura 4**. Es evidente que la percepción general es que las certificaciones son beneficiosas para el empleo y el desarrollo de la carrera profesional puesto que la mayoría de la gente escogió "siempre" o "casi siempre" en las tres primeras preguntas. Sin embargo, en la última pregunta la opción mayoritaria

es "algunas veces" lo que nos hace pensar que, en nuestro contexto, aún no existe una idea clara al respecto. Adicionalmente, se preguntó en qué aspectos sirven para mejorar la carrera profesional.

En la **figura 5** puede comprobarse que sólo un 24% de los encuestados considera que las certificaciones sirven para la mejora del salario, aunque el 66% opina que sirven para mejorar las oportunidades profesionales.

3.3. Puestos profesionales, titulaciones y certificaciones

En esta parte de la encuesta el objetivo era evaluar las certificaciones y titulaciones oficiales que se consideran requisitos mínimos para el ejercicio de diversos puestos profesio-

nales. Las preguntas se limitaron a 9 puestos tal como indicamos en la **sección 2**.

La lista de titulaciones oficiales que se podían seleccionar incluye:

- FP grado medio.
- FP grado superior.
- Ingeniero técnico en informática.
- Cualquier ingeniería técnica en TIC.
- Cualquier titulación media (ingenierías técnicas o diplomaturas).
- Ingeniero o licenciado en informática.
- Cualquier ingeniería en TIC.
- Cualquier titulación superior (ingenierías o licenciaturas).
- Master oficial en informática.

En las **figuras 6 y 7** pueden verse los datos

Entidad certificadora más adecuada según el área

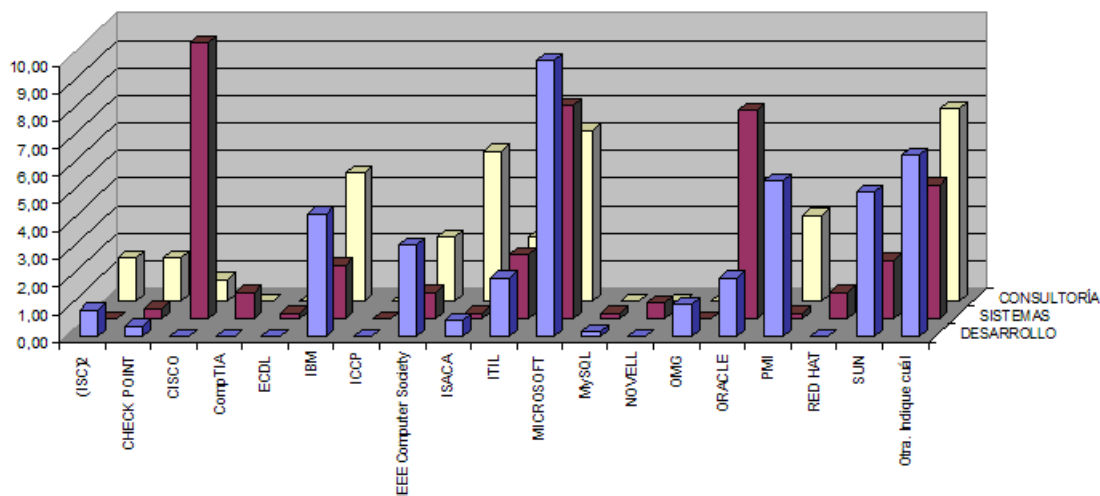


Figura 8. Entidad certificadora más adecuada por puestos, agrupados en áreas.

Tipo de formación que elegiría para mejorar su desarrollo profesional



Figura 9. Tipo de formación que elegiría para mejorar su desarrollo profesional.

PUESTO	TITULACIÓN MÍNIMA	TITULACIÓN MÁS ADECUADA
Programador	FP grado superior	FP grado superior
Analista-programador	FP grado superior	Ingeniero técnico en informática
Analista	Ingeniero técnico en informática	Ingeniero (o licenc.) en informática
Jefe de proyecto	Ingeniero técnico en informática	Ingeniero (o licenc.) en informática
Técnico de sistemas	FP grado superior	Ingeniero técnico en informática
Responsable de sistemas	Ingeniero (o licenc.) en informática	Ingeniero (o licenc.) en informática
Administrador de BBDD	Ingeniero técnico en informática	Ingeniero técnico en informática
Administrador de redes	FP grado superior	Ingeniero técnico en informática
Consultor	Cualquier titulación superior (ing. o licenc.)	Ingeniero (o licenc.) en informática

Tabla 5. Resultados en cuanto a titulación mínima y más adecuada para cada puesto.

Organismo que elegiría para realizar formación de cara a mejorar su desarrollo profesional

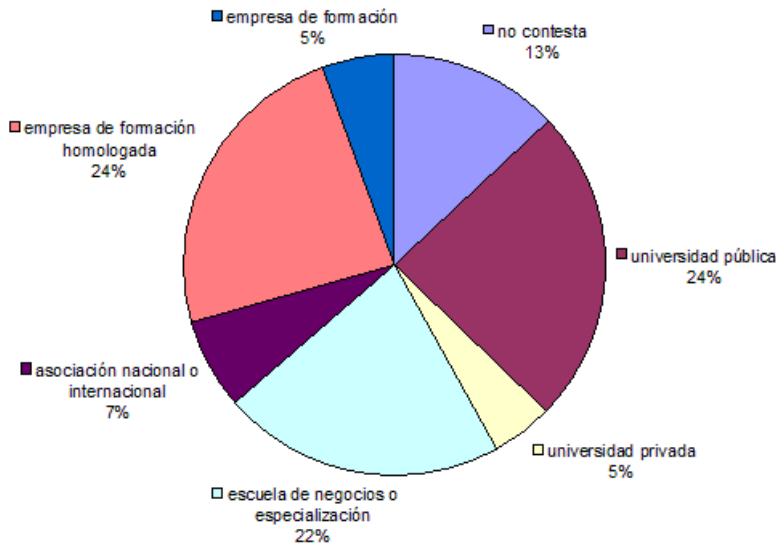


Figura 10. Preferencia en cuanto a la organización.

sobre la titulación mínima exigible para cada puesto, y la titulación más adecuada, según la opinión de los encuestados. En la tabla 5 se indican los resultados más frecuentes para cada puesto.

En cuanto a la entidad certificadora más adecuada, se ha recogido muy poca información. Para los puestos de desarrollo (programador, analista-programador, analista y jefe de proyecto) el 42.8% de los encuestados indicó una entidad certificadora adecuada, mientras que para puestos de sistemas contestó el 43.4%, y en consultoría el porcentaje de respuestas es aún menor (36.4%). En la figura 8 se muestran los resultados respecto al número total de personas en la muestra. En el área de desarrollo las entidades que se consideran más adecuadas son Microsoft (10%), PMI (6%) y Sun (5%); Cisco (12%), Microsoft (8%) y Oracle (8%) son los más frecuentes para puestos de sistemas; Microsoft (6.2%), ISACA (5.4%) e IBM(4.6%) para consultoría.

3.4. Preferencias de los encuestados sobre diferentes modelos-sistemas de certificación

La última parte de la encuesta trata de analizar las preferencias de los profesionales informáticos a la hora de elegir un programa de formación. El 80% seleccionó como mejor opción la combinación de titulaciones oficiales y certificaciones (12% sólo titulación, 5% sólo certificación, 3% NC).

La figura 9 muestra los resultados sobre el tipo de formación que, en función de sus circunstancias personales y profesionales,

elegirían las personas de la muestra: los cursos específicos de preparación para certificación ocupan el segundo lugar, por detrás de los cursos especializados para profesionales informáticos. En cuanto a la duración, el 41% de los encuestados prefiere programas de duración media (40-150 horas), un 33% elegiría duración larga (>150 horas), y un 19% duración corta (<40 horas) (7% NC). En lo que respecta al tipo de contenidos, existe una gran igualdad entre contenidos técnicos (48%) o de Dirección o MBA (47%) (5% NC).

Sólo el 19% de los encuestados prefiere formación on-line, mientras que el 33% optaría por formación presencial y el 42% por formación mixta (6% NC). En lo relativo al precio, disparidad de opiniones: el 23% considera prioritario un precio reducido por hora, el 32% indica que no importa el precio, y un 38% sólo elegiría formación gratuita o subvencionada por empresa (7% NC). El horario es también un dato a tener en cuenta, el 11% optaría por sólo por formación integrada en el horario laboral, mientras que el 33% se decanta por formación fuera del horario laboral, y el 48% por horario mixto (8% NC).

En la figura 10 se muestran las preferencias sobre los proveedores de formación, siendo las opciones mayoritarias universidad (pública), empresa de formación homologada, y escuela de negocios o especialización. En cuanto al tipo de asistentes, el 75% prefiere cursos de convocatoria abierta, mientras que el 16% se opta por cursos exclusivos para su empresa / in-company (9% NC). Por último, en las figuras 11 y 12 se muestra la opinión de los encuestados sobre los centros que imparten formación específica para certificaciones profesionales: la figura 11 revela que se considera muy importante la selección del centro, y en la figura 12 se observa la opinión positiva sobre la calidad de la formación recibida en dichos centros (según aquellos que contestaron, un 62% de la muestra).

4. Conclusiones

Pensamos que esta encuesta es un buen instrumento para recabar las percepciones y opiniones sobre certificaciones TIC, más

¿Considera importante la selección del centro/entidad/empresa donde recibir la formación para la certificación?

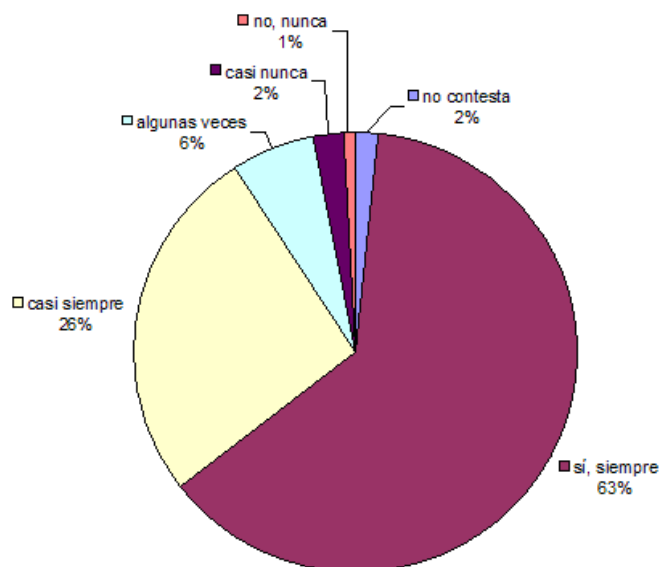


Figura 11. Importancia de la selección del centro formación para certificaciones.

Calidad de la formación recibida para obtener la certificación

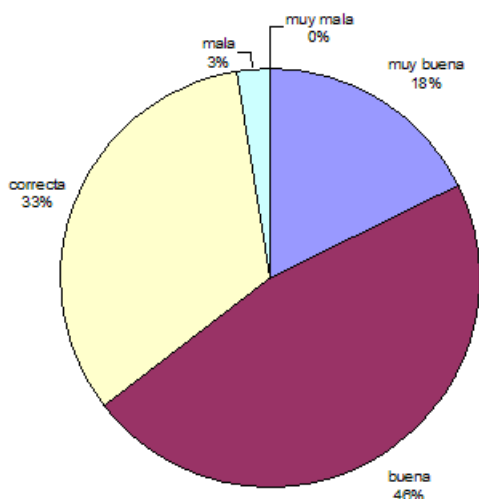


Figura 12. Calidad de la formación recibida de cara a la certificación en los centros de formación específicos.

aún cuando no nos constan estudios similares sobre este tema. La impresión general es que aunque las certificaciones son bastante conocidas, no es frecuente su integración en la formación de los profesionales informáticos.

Esto puede deberse a que se consideran útiles principalmente para adquirir conocimientos, y para el desarrollo de la carrera profesional, pero no llevan generalmente un incremento salarial asociado. No es extraño que las certificaciones más conocidas sean las asociadas a productos y a sus proveedores, puesto que se considera que la formación más adecuada resulta de la combinación de titulaciones académicas (universitarias o FP) y certificaciones. Más aún, se prefiere realizar cursos de formación especializada en lugar de programas específicos

de certificación. En cualquier caso, el perfil ideal para un programa de adiestramiento tiene las características siguientes:

- Presencial o mixto.
- Duración de más de 40 horas.
- Organizado por universidades públicas, empresas de formación homologadas y escuelas de negocio o especialización.

En general, se piensa que los títulos universitarios (sobre todo aquellos directamente relacionados con la informática) son recomendables para todos los puestos (excepto para programador), mientras que no hay certificaciones que parezcan lo suficientemente adecuadas para ninguno de ellos.

Algunas opiniones recogidas insisten en el hecho de que muchas empresas exigen certificaciones profesionales en su selección de

personal, y que incluso las consideran más importantes para ciertos puestos de trabajo que los propios títulos universitarios, puesto que éstos no siempre son reconocidos en otros países. Hay quienes abogan por una mayor regulación o por el reconocimiento oficial de las certificaciones TIC, para que ganen en prestigio, mientras otros consideran que deberían exigirse unos requisitos mínimos de titulación académica o experiencia previa para poder acceder a las certificaciones (cosa que ya existe en algunos casos). Por otra parte, hay varias opiniones que remarcan la importancia de la experiencia, cualidades y méritos personales por encima de títulos y certificaciones.

La amplia variedad de ocupaciones y sectores de la muestra recogida nos sugiere que las conclusiones representan significativamente las percepciones de los profesionales informáticos. Por otra parte, más de la mitad de los encuestados han declarado que intervienen en la selección de personal, por lo que sus opiniones no sólo son relevantes como postura personal, sino que también marcan la tendencia general en este tema.

Referencias

[1] RD 475/2007, de 13 de abril, por el que se aprueba la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2009 (CNAE-2009). BOE núm. 102, Sábado 28 abril 2007, pp. 18572 – 18593.

[2] Luis Fernández, María José García. "El Factor Humano en la Ingeniería del Software", *Novática*, nº 179, enero-febrero, 2006, pp. 48-54. ISSN: 0211-2124

[3] Luis Fernández. "Requisitos para el empleo en Nuevas Tecnologías de la Información: el estudio RENTIC", *Novática*, nº 161, enero-febrero, 2003, pp. 51-56.



ACTUALIZACIÓN DEL CORREO ELECTRÓNICO DE LOS SOCIOS DE ATI

Para una mejor comunicación entre la asociación y sus miembros, os pedimos por favor que, quienes no lo hayáis hecho todavía, nos facilitéis, para su actualización, una dirección de correo electrónico en donde queráis recibir las informaciones de ATI.

Lo podéis hacer de dos formas:

- 1.- Llamando al 934125235 (Enric Camarero Brú) o al 914029391 (M^{ra} José Fernández).
- 2.- Enviando un correo electrónico desde la cuenta deseada a secregen@ati.es con el asunto "Actualización correo-e ATI" e indicando en el cuerpo del mensaje nombre y apellidos, número de socio, y cuenta de correo si se envía desde otra diferente a la que se quiere proporcionar.