

# Promover una profesión, promover una formación

Josep Fernández Ruzafa, Jordi García Almiñana, Fermín Sánchez Carracedo

Facultat d'Informàtica de Barcelona

Universitat Politècnica de Catalunya

c/ Jordi Girona 1-3. Campus Nord-Edifici B6. 08034 Barcelona

josep.fernandez@upc.edu, jordig@ac.upc.edu, fermin@ac.upc.edu

## Resumen

Como ingenieros informáticos y docentes nos encontramos a menudo con dos problemas que sin duda tienen un mismo origen: el desconocimiento de la sociedad de las competencias y tareas que desarrollan los ingenieros en informática y la percepción que se tiene, a menudo lejana de la realidad, de la formación impartida en las titulaciones universitarias en informática. Esta ponencia presenta la visión de los autores, fruto de su trabajo en tareas de divulgación e información, respecto como enfocar las políticas de promoción. Se presentan los datos de gestión recopilados y algunas de las iniciativas realizadas en la Facultat d'Informàtica de Barcelona con la finalidad de dar a conocer la profesión y la formación del ingeniero/a en informática.

## 1. Motivación

La necesidad de realizar actividades de promoción de los estudios (y por lo tanto de captación de estudiantes) resulta relativamente nueva para la mayoría de universidades. En las últimas décadas, con la aparición de nuevas universidades, éstas han tenido la necesidad de darse a conocer y las más antiguas han tenido que hacer frente a una nueva competencia. En este contexto, las acciones de promoción de los centros universitarios han pasado a ser algo habitual. Este hecho, junto con la disminución del número de estudiantes que ingresan en la Universidad, ha hecho que la captación de estudiantes sea una cuestión fundamental para los centros universitarios.

La informática resulta toda una paradoja. Es a la vez algo cotidiano -hoy en día la mayoría de los ciudadanos tienen un contacto diario por no decir permanente con la informática- y a la vez una gran desconocida, y esta situación se da tanto a nivel individual como colectivo. El desconocimiento (y a menudo su infravaloración) de la profesión del

ingeniero/a en informática, el intrusismo y el amateurismo hacen confuso dilucidar en qué consiste la formación de ingeniería en informática.

Son múltiples los factores que hacen que un/a joven acabe seleccionando una orientación profesional u otra. La Universidad Politécnica de Cataluña (UPC) realiza sistemáticamente una encuesta a todos los estudiantes nuevos que se matriculan por primera vez [1]. Según los datos recogidos en esta encuesta (ver Tabla 1), sólo cerca del 19% manifiestan que desde siempre han querido cursar los estudios que finalmente han elegido. El resto de estudiantes (más del 80%) decidieron los estudios al seleccionar la opción de bachillerato o posteriormente. Sin duda, estos jóvenes han considerado, en el momento de realizar su elección, el prestigio de la profesión en que desean formarse, las perspectivas laborales y el tipo de tarea que tendrán que realizar a lo largo de su vida profesional. Pero también la dificultad de la formación, la nota de acceso de los centros y los contenidos de los estudios.

Siempre he querido hacer los estudios	18.3%
Lo tenía claro desde la elección del bachillerato	31.5%
Lo decidí en el momento de elegir la opción universitaria	38.5%
Todavía hoy no lo tengo claro	7.3%
Otros	9.1%
Ns/Nc	0.7%

Tabla 1. Respuesta de los nuevos estudiantes de la UPC a la pregunta ¿Cuándo decidiste qué harías los estudios que finalmente has elegido?

Los resultados recogidos en la Tabla 1 nos indican que las acciones formativas orientadas a la promoción de unos estudios se han de realizar, preferentemente, antes de la elección de la opción de bachillerato. En cambio, estas acciones se

dirigen muy a menudo a estudiantes que ya están cursando el bachillerato.

Los datos recogidos en la Tabla 1 nos interpelan sobre el número de alumnos que cursan cada una de las 4 modalidades de bachillerato. La Tabla 2 recoge los datos del porcentaje de estudiantes españoles que cursaron cada opción del bachillerato en el año 2004-2005 [2] [3] [4]. Se puede observar que sólo el 16,1% de los chicos y el 3,4% de las chicas cursaron la modalidad de bachillerato tecnológico. No deja de sorprender que los jóvenes opten de una forma tan mayoritaria por la opción *Humanidades y Ciencias Sociales*, ámbito en el que las perspectivas laborales son inferiores que en el de las tecnologías.

Si bien tanto el bachillerato *Tecnológico* como el de *Ciencias de la Naturaleza y la Salud* dan acceso a la ingeniería informática, los datos de la FIB muestran que el 75% de los nuevos alumnos provienen del bachillerato tecnológico. Otro aspecto sorprendente de la encuesta a los nuevos estudiantes, es que sólo el 35% de los estudiantes manifiesta que uno de los factores que han considerado en el momento de elegir los estudios es su aptitud para cursar los estudios

Otro aspecto relevante a considerar como factor decisivo en la elección de una formación por parte de los estudiantes de secundaria es quién informa y/o orienta a los jóvenes a la hora de tomar la decisión. Los resultados que muestra la Tabla 3 [1] nos sugieren que los alumnos de secundaria no deben ser los únicos destinatarios de los mensajes que los centros universitarios lanzan con la intención de captar nuevos estudiantes, sino que estos mensajes tienen también que llegar a las familias y los profesores de secundaria, que son los que acaban informado (e influenciado) a los jóvenes.

Los profesores/as universitarios/as tenemos que contribuir no tan sólo a la formación de nuestros alumnos, sino también a la de la sociedad. Esto es especialmente cierto para los profesores/as implicados/as en tareas de dirección de los centros. Desde su creación en el año 1976, la Facultat d'Informàtica de Barcelona (FIB) se ha preocupado por dar a conocer y valorizar la formación y la profesión del ingeniero/a en informática. Esta ponencia presenta la visión de los autores respecto el tema y diferentes

iniciativas que en este ámbito se realizan en la FIB. La ponencia se estructura en tres apartados:

1) Estudio y valoración de la percepción que en la actualidad se tiene del ingeniero/a en informática, y en especial por parte de los estudiantes de secundaria. Se presentan los datos de diversos estudios realizados a estudiantes de secundaria y a estudiantes de nuevo ingreso en la Universidad, así como una recopilación de opiniones de profesores de secundaria.

2) Presentación de algunas de las iniciativas que se han realizado en la FIB con la finalidad de informar y promover la profesión y la formación del ingeniero/a en informática. Estas iniciativas se articulan sobre cuatro ejes: los estudiantes de secundaria, los profesores de secundaria, la sociedad y las empresas, y la asociación Cercle FIBER, formada por exalumnos de la FIB.

3) Análisis y valoración de los resultados obtenidos con las iniciativas realizadas.

	Chicos	Chicas
Artes	3.1%	4.9%
Ciencias de la Naturaleza y la Salud	41.4%	35.1%
Humanidades y Ciencias Sociales	39.5%	56.7%
Tecnológico	16.1%	3.4%

Tabla 2. Distribución de los estudiantes según la modalidad de bachillerato

Estudiantes de la UPC	38.8%
La familia	32.8%
Tutores y orientadores de mi instituto	42.6%
Puntos de información juvenil	9.7%
NS/NC	9.8%

Tabla 3. Respuesta de los nuevos estudiantes de la UPC a la pregunta ¿De quién has recibido orientación y asesoramiento?

## 2. La promoción de la formación en Ingeniería Informática

Como hemos justificado anteriormente, la promoción de la formación en ingeniería informática está muy ligada a la promoción de la profesión del ingeniero/a en informática. Asimismo se ha mostrado el interés en realizar actividades de información/promoción tanto a estudiantes de ESO como a profesores de

secundaria y a la sociedad en general. Bajo este enfoque, no parece lo más apropiado centrar las acciones de promoción en los contenidos de los planes de estudios, sino en el papel que tiene el ingeniero/a en informática en nuestra sociedad.

En esta dirección, la FIB ha diseñado y realizado un conjunto de actividades destinadas a cada uno de los colectivos indicados.

Estas actividades, resumidas en la tabla 4, se articulan sobre tres ejes:

- Divulgación de la ciencia y la tecnología
- Formación en aspectos concretos de la informática
- Acercamiento de la sociedad a la Universidad

### 2.1. Estudiantes de secundaria

Los objetivos de las actividades orientadas a los estudiantes de secundaria son ofrecer de primera mano una visión de qué es la tecnología y cuál es la labor del ingeniero/a, y acercar el estudiante a la Universidad. Se trata de mostrar al futuro alumno que la formación universitaria es algo útil y accesible, que le permitirá ejercer una profesión creativa, interesante y de gran valor social.

En el ámbito de la divulgación de la ciencia y la tecnología, se han iniciado tres actividades:

1. Creación de una exposición de antigüedades informáticas y de un museo virtual de la informática [6]. A partir de equipos informáticos y objetos propios de la FIB, y de donaciones y cesiones de profesores y personal de administración y servicios, se ha creado una colección (ver Figura 1) que abarca desde calculadoras mecánicas de finales del siglo XIX hasta equipos representativos de la microinformática de las décadas de los 80 y 90, pasando por los ordenadores multiusuario (los primeros equipos adquiridos por la FIB en los años 70 y 80). Esta colección despierta mucho interés entre estudiantes y docentes, y permite mostrar con ejemplos concretos lo que los ingenieros/as en informática han conseguido en los apenas 50 años de existencia de la informática. Además, resulta una ocasión idónea para presentar no tan sólo la historia de la informática, sino también su presente mediante proyectos atractivos. Esta exposición nació en el marco del XXX aniversario de la creación de la FIB.

Habitualmente se encuentra en el mismo campus universitario que la FIB, lo que resulta una excusa para acercar los estudiantes de secundaria a la FIB. La exposición se trasladó durante un mes a un centro comercial en la zona céntrica de Barcelona, con un gran éxito de visitas.

2. Impartición de conferencias sobre temas atractivos de la informática como pueden ser, por citar algunos, ¿Cómo funciona Internet?, ¿Qué es la Inteligencia Artificial?, Supercomputadores, Informática: entre ciencia ficción y realidad o ¿Qué hacen los ordenadores para que nuestro mundo sea mejor? Estas conferencias están accesibles en un servidor de video, junto con un dossier de trabajo que propone un conjunto de actividades complementarias a realizar por los estudiantes.
3. La fiesta de la informática. Una asociación de estudiantes de la FIB, Fiberparty, organiza desde el año 2003 una LANParty donde durante tres días, se realizan un conjunto de actividades alrededor de la informática. Si bien esta actividad está orientada a estudiantes universitarios, de bachillerato y de ciclos formativos, sus contenidos y repercusión mediática alcanzan a toda la población joven. Esta actividad se celebra en el mismo campus de la FIB.



Figura 1. Exposición de antigüedades informáticas.

En el ámbito de la formación, destacamos tres actividades:

4. La Olimpiada Informática Española (OIE). De la misma forma que existen las Olimpiadas Matemáticas, las Olimpiadas de Física, etc., existe a nivel internacional la Olimpiada Informática, [7] destinada a estudiantes de secundaria. Este concurso consiste en la resolución de problemas mediante programación (ver Figura 2). Los concursantes de la Olimpiada tienen a su disposición recursos y enunciados para su formación y entrenamiento antes de las pruebas.
5. Talleres de informática. Existen herramientas y recursos que, con un corto periodo de formación, pueden ser utilizados por jóvenes que tienen únicamente conocimiento de informática a nivel de usuario. Se han organizado los talleres REUTILIZA, que tienen como propósito disminuir los residuos informáticos mediante el aumento de la vida útil del ordenador. En este taller se explican nociones básicas de montaje de un PC y de las acciones básicas que se han de realizar para mantener un ordenador "en forma". Entornos como *Alice*, diseñado por Carnegie-Mellon University [8] para la enseñanza de la programación orientada a objeto, o *LEGO Mindstorms* [9], un kit para la construcción y programación de robots, permiten acercar la informática a los jóvenes de forma muy lúdica.
6. Tutorización de trabajos de investigación de secundaria. La propuesta de trabajos en el ámbito de la tecnología y su tutorización es una forma de entrar en contacto directo con estudiantes y centros de secundaria. Esta actividad también resulta muy formativa para el profesor universitario, ya que le permite conocer las aptitudes y conocimientos que tienen hoy en día los estudiantes de secundaria.

En el ámbito del acercamiento a la Universidad y las acciones informativas, se realizan dos actividades:

7. Visita a los laboratorios de investigación. Se trata de abrir a los estudiantes de secundaria las puertas de los laboratorios de investigación y desarrollo de los departamentos adscritos a la FIB y centros de investigación relacionados, para realizar actividades similares a las de un museo de la ciencia.

Además de ver el equipamiento y una serie de demostraciones, se puede ofrecer la posibilidad de realizar alguna actividad simple.

8. Jornadas de puertas abiertas. Se trata del formato clásico en el que los estudiantes pueden visitar las instalaciones del centro y asisten a una charla informativa referente a los contenidos curriculares.



Figura 2. Un grupo de concursantes durante la fase final de la Olimpiada Informática Española 2007.



Figura 3. Un grupo de estudiantes de secundaria durante el taller REUTILIZA.

## 2.2. Profesores de secundaria

Como se recoge en la Tabla 3, los profesores de secundaria son uno de los actores claves en la orientación formativa de los estudiantes. Sin duda, los profesores son un buen vehículo para llegar a los estudiantes. Todos aquellos esfuerzos destinados a transmitir a los profesores de secundaria una imagen positiva de los centros universitarios, la formación que imparten y la calidad de sus titulados, será una inversión rentable en término de captación de estudiantes.

Las acciones destinadas a los profesores de secundaria en el ámbito de la divulgación de la ciencia y la tecnología se han enmarcado en tres actividades:

9. Elaboración de materiales didácticos. Creación de materiales para ser utilizados por los profesores de secundaria en las aulas de los centros de secundaria. Estos materiales pueden ser tanto de ámbito genérico de diversos campos de la ciencia (matemáticas, física, electrónica, etc.), como específicos de la informática.
10. Dirección de proyectos de innovación docente. Los profesores de secundaria pueden solicitar licencias para la realización de un proyecto innovador. Estos proyectos han de estar bajo la dirección de un tutor cualificado. Este marco permite trabajar conjuntamente a profesores de secundaria y de Universidad para fomentar el uso de las TIC en secundaria e incorporar nuevos contenidos y metodologías en las enseñanzas de las materias del ámbito de la ciencia y la tecnología.
11. Creación de un repositorio para el intercambio de materiales y recursos entre los propios profesores de secundaria.

En el ámbito de la formación, se ha propuesto la realización de cursos de verano orientados a las herramientas que se proponen utilizar en los talleres para estudiantes (*Alice* y *Legó Mindstroms*).

En el ámbito del acercamiento a la Universidad, se han iniciado la realización de una jornada para profesorado de secundaria, como un punto de encuentro e intercambio entre los profesores que están a cargo de la formación de los jóvenes en la actualidad y los profesionales que lo harán en un futuro cercano. En estas jornadas, además de explorar posibles colaboraciones se tratan temas de actualidad, como el EEES, y se realizan visitas técnicas.

### 2.3. A nivel social y empresarial

La valorización de una (relativamente) nueva profesión, como la del ingeniero/a en informática, pasa por su presencia y conocimiento a nivel social. En este sentido, es necesario tener una actitud proactiva, realizar un esfuerzo para llegar a la sociedad y no limitarse únicamente a “aprovechar” las oportunidades que se puedan presentar. La FIB ha decidido dar a conocer aquellos proyectos y actividades atractivas (por suerte la informática es algo tangible y próximo a

las personas) que tengan potencial mediático. Con la colaboración de un gabinete de prensa, cada mes se hace llegar a un gran número de medios de comunicación, tanto de carácter general como especializados, al menos una nota de prensa sobre alguna actividad relacionada con la FIB. Esta estrategia nos permite asegurar una presencia mensual en los medios de comunicación.

Con el propósito de rentabilizar de varias formas una misma iniciativa, se ha trabajado con el fin de exponer la colección de antigüedades informáticas en un recinto público de gran afluencia como por ejemplo un centro comercial. Sobre la base de la exposición de antigüedades realizada con motivo del XXX aniversario de la FIB, se han adaptado e incorporado nuevos contenidos para hacerla más atractiva para el gran público.

En el ámbito de las empresas, la FIB organiza anualmente el fórum de las tecnologías de la información (FórumTI) y las aulas de empresas. Estas actividades permiten poner en contacto directo las empresas y los estudiantes. En el FórumTI se realizan, durante dos semanas, tres tipos de actividades donde participan más de 40 empresas: talleres, café coloquio y la feria de empresas. En los talleres, las empresas participantes desarrollarán talleres prácticos en los que dan a conocer sus tecnologías, así como sus metodologías de trabajo. De esta forma, los estudiantes que acuden conocen de primera mano las formas de trabajo de empresas punteras del sector, así como las herramientas tecnológicas que desarrollan. Los “café coloquio” están concebidos como una reunión entre responsables de las empresas y un grupo de estudiantes con la finalidad de hacer un intercambio de opiniones sobre el sector de las TIC, y ofrecer información detallada de la empresa con el fin de que los estudiantes las conozcan a fondo como posible opción de empleo. El acto central del FórumTI, y el de mayor participación, es la feria de empresas. Las empresas participantes cuentan con un stand propio en el que los asistentes pueden obtener toda la información sobre ellas y entregar su curriculum vitae.

Las aulas de empresa son seminarios de carácter formativo, impartidos por profesionales de las empresas, en los que se estudian casos reales abordados por las empresas.

Si bien estas actividades refuerzan la imagen y el prestigio de la FIB (y de su alumnado) entre el sector empresarial, no se percibe que ello se manifieste en una mejora de las condiciones de contratación ofrecidas a los recién titulados.

Por otra parte, la asociación de exalumnos de la FIB, el Cercle FIBER, tiene un papel destacado en la promoción de la profesión a nivel social.

### 3. El Cercle FIBER

Los propios titulados/as en Ingeniería Informática pueden y deben tener protagonismo en la promoción de la profesión. El Cercle FIBER [10] es la asociación de antiguos alumnos de la FIB. Se fundó en el año 2002 y agrupa actualmente más de 400 titulados y alrededor de 150 socios Junior (alumnos a los que, en teoría, les queda menos de un año para acabar sus estudios). Es, con diferencia, la asociación catalana con mayor número de asociados con título universitario.

La junta directiva del Cercle FIBER está compuesta por exalumnos de la FIB. Algunos de ellos ocupan cargos de responsabilidad en el propio centro (decanato y vicedecanatos) y otros son altos cargos de la administración pública catalana o de la empresa privada. Esta combinación dota al Cercle FIBER de una visión de los mundos universitario y empresarial que influye muy positivamente en la docencia realizada por la FIB.

Las actividades del Cercle FIBER tienen como objetivo aportar valor añadido a sus socios gracias a la red de contactos de gran calidad que forman sus asociados. Por ello, organiza periódicamente distintas actividades con el fin de mantener activa y aumentar el tamaño de la red:

- Con el objetivo de fomentar la formación continua de sus asociados, el Cercle FIBER organiza periódicamente seminarios centrados en tecnologías punteras y otros temas de interés para la profesión. Se organizan al menos cuatro de estos seminarios cada año.
- Para fomentar el contacto entre sus socios, dos veces al año se organizan salidas lúdicas dirigidas a su entorno familiar. También se organiza un encuentro anual de socios, centrado alrededor de una cena precedida por un cóctel que permite máxima interacción entre los asistentes.

- Para aumentar el tamaño de la red de contactos cada año se organizan, al menos, dos cenas de promoción, una de una promoción relativamente reciente y otra de una promoción bastante antigua, a las que asisten tanto socios actuales como exalumnos que todavía no lo son.

Otra de las actividades que aportan valor añadido a los socios del Cercle FIBER es el mantenimiento de una activa bolsa de trabajo, fomentada a menudo por los socios más senior, que ven en esta bolsa una forma de captar personal para sus empresas, tanto *senior* como *junior*. Esta bolsa es especialmente importante para los socios en un momento como el actual, en el que hay una gran demanda de titulados en el sector.

Finalmente, el Cercle Fiber organiza, con una periodicidad anual, la Festibity [11]. La Festibity es la gran fiesta de las tecnologías de la Información, según reza su slogan, y está dirigida conjuntamente al mundo empresarial, al entorno académico y a la administración pública. Está patrocinada por un grupo de empresas entre las que se encuentran algunas de las compañías líderes en el sector de las tecnologías de la información.

La Festibity se organiza cada año alrededor de un gran tema relacionado con las TIC. El acto central es una cena precedida por un debate entre personalidades de reconocido prestigio que versa sobre el tema escogido para la edición. Al final de la cena se entregan un conjunto de premios que reconocen los méritos de los galardonados en el mundo de las TIC.

Se han realizado seis ediciones de la Festibity, la última en abril de 2008, y el acto se ha convertido ya en un referente en el mundo de las tecnologías de la Información y las comunicaciones en Catalunya.

La primera edición, celebrada en Octubre de 2002, se enmarcó dentro de los actos de celebración del XXV Aniversario de la FIB, y contó con la asistencia de los miembros de la CODDI [12], la Confederación de Decanos y Directores de Informática, que en 2002 celebró su reunión anual en Barcelona.

La segunda edición, celebrada en Mayo de 2004, se centró en el tema de las TIC como quinta *utility* y como valor estratégico, y planteó la

necesidad de contemplar a las tecnologías de la información como un bien básico imprescindible en la sociedad moderna.

El tema central de la tercera edición, celebrada en Mayo de 2005, fue el rol que el sector público debe desempeñar en las TIC en un panorama como el actual, de rápida evolución, cortas etapas de consolidación, aparición de nuevos actores, oportunidades y, por supuesto, riesgos.

La cuarta edición se celebró en Mayo de 2006, y planteó si Catalunya es o no un referente de innovación en el Estado en el ámbito TIC. Se discutió sobre el papel que juegan las TIC en innovación y si son una innovación en sí mismas o, por el contrario, un vehículo imprescindible para que otras compañías innoven.

La quinta edición, celebrada en Mayo de 2007, versó sobre el papel de las TIC en el mundo financiero. El sector financiero ha sido y es uno de los grandes impulsores de las Tecnologías de la Información. De cara al público, ofreciendo servicios como la banca (electrónica y no electrónica) y los seguros a la carta. A nivel interno, el sector ha sido pionero en el desarrollo de herramientas de CRM, *business intelligence* o, en un terreno más físico, sistemas de alta disponibilidad, herramientas de seguridad o las denominadas *software factories*.

La sexta edición se celebró en abril de 2008 y el tema central fue el papel de las tecnologías de la información en el deporte de alta competición. Muchos deportes se benefician actualmente de los avances de la tecnología para mejorar el rendimiento de sus deportistas, tanto aquellos que usan máquinas (vela, Fórmula 1, motos, etc.) como los que se centran en las habilidades del cuerpo humano, tanto a nivel individual como de equipo (natación, waterpolo, etc.).

A todas las ediciones de la Festibity han acudido altas personalidades de la administración pública y también los representantes de las compañías TIC más importantes de Catalunya, además de socios del Cercle FIBER y miembros de la FIB, lo que ha permitido construir una rica y fluida comunicación entre los diferentes actores que sin duda ha acercado el mundo de la universidad al mundo de la empresa. El número de asistentes de la Festibity está limitado y no supera nunca los 450 asistentes (salvo en su primera edición), con el objeto que conseguir una máxima interacción entre los asistentes.

#### 4. Conclusiones

A partir de los datos estadísticos recogidos por diferentes organismos (MEC, INE, Generalitat de Catalunya, UPC y FIB), y de la experiencia de los autores en el ámbito de la información y promoción de las titulaciones en ingeniería informática y de la profesión, constatamos que:

- Es necesario informar y realizar acciones de promoción de la tecnología en la ESO, antes de que los chicos/as realicen la elección de la modalidad del bachillerato que desean cursar.
- La promoción de unos estudios está muy ligada a la promoción de la profesión a la que dan acceso, y a menudo es preferible transmitir información sobre las tareas y actividades que realiza el ingeniero/a en informática antes que sobre el contenido de la formación de la ingeniería informática.
- Los profesores de secundaria son un buen facilitador (y a menudo unos excelentes aliados) para llegar a los estudiantes. Los profesores suelen ser receptivos a las iniciativas que permiten completar la formación de los estudiantes y a realizar actividades externas diferentes de la habitual visita al museo o al teatro.
- La realización de actividades con estudiantes de secundaria en los campus universitarios pone en evidencia que la Universidad es una institución accesible, destinada a la formación de profesionales en ámbitos punteros y destacados de la sociedad.
- La valorización de la profesión del ingeniero/a en informática pasa por una actitud proactiva que busque la presencia en los medios de comunicación y en la realización de actividades destinadas al gran público.
- Las asociaciones de profesionales de la informática (colegios, asociaciones profesionales y asociaciones de exalumnos) tienen que colaborar en las acciones de divulgación de la profesión.
- Es necesario realizar acciones específicas para la promoción de la tecnología entre las alumnas de ESO para fomentar la igualdad entre el número de alumnos y alumnas que cursan estudios de ingeniería en informática.

A partir de las indicaciones anteriores, la FIB realiza una serie de acciones (ver tabla 4)

destinadas a la promoción de la profesión, de la formación y del propio centro:

- Talleres, exposiciones, conferencias y actividades lúdicas entorno a la informática, destinadas a los estudiantes de secundaria y para ser realizadas en grupo dentro de sus actividades lectivas.
- Visita a laboratorios de la Universidad y realización de jornadas de contacto con la Universidad
- Concursos (Olimpiada Informática Española) y tutorización de trabajos de investigación destinados a estudiantes individuales o pequeños grupos de un mismo centro.
- Jornadas para profesores de secundaria, como encuentro e intercambio entre los docentes de la enseñanza secundaria y la superior.
- Elaboración, de forma conjunta con profesores de secundaria, de materiales de aula para la promoción de la tecnología en general y de la informática en particular.

Destinatarios / Acciones	Recursos
<b>Estudiantes</b>	
Exposición antigüedades informática	2 PDI, 2 PAS Becaris (2-6)
Conferencias	2 PDI, 1 PAS
FiberParty	Alumnos. Soporte puntual
Olimpiada informática	5 PDI, 2 PAS
Talleres de informática	3 PDI, 1PAS
Trabajos secundaria	Según demanda
Visitas a laboratorios	2 PDI
Jornadas puertas abiertas	2 PDI, 2 PAS, 1 becario
<b>Profesores</b>	
Materiales didácticos	--
Proyectos de innovación	--
Repositorio de materiales	1 PDI, 2 PAS
Cursos de verano	--
Jornadas profesorado	2 PDI, 2 PAS
<b>Sociedad y Empresas</b>	
Cercle FIBER	4 PDI, 2 PAS, exalumnos
Difusión de noticias	1 PDI, 1 PAS
Fórum TI	Alumnos, 2 PAS, 1 PDI
Aulas de empresa	2 PDI, 2 PAS

Tabla 4. Resumen de las actividades y iniciativas realizadas en la FIB para la promoción de los estudios y la profesión. Ordenados por destinatarios. Se indica para cada actividad los recursos humanos necesarios.

- Actitud proactiva para tener una presencia frecuente en los medios de comunicación, y realización de actividades orientadas al gran público.
- Articular una asociación de exalumnos como una red potente en la promoción de la profesión del ingeniero/a en informática.

Si duda, éstas y otras acciones que realizan la FIB y sus miembros han contribuido a que, en los últimos años, la FIB haya recogido el 70% de las preinscripciones universitarias de las ingenierías informáticas de toda Catalunya, a pesar de la existencia de 8 universidades catalanas que imparten titulaciones en ingeniería en informática.

## Referencias

- [1] Encuesta a los nuevos estudiantes. Universitat Politècnica de Catalunya. [www.upc.edu](http://www.upc.edu). Última consulta, abril de 2008.
- [2] Datos Estadísticos. Ministerio de Educación y Ciencia. [www.mec.es](http://www.mec.es). Última consulta, abril de 2008.
- [3] Instituto Nacional de Estadística. [www.ine.es](http://www.ine.es)
- [4] Datos Estadísticos Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. [www.gencat.cat/temes/cat/educacio.htm](http://www.gencat.cat/temes/cat/educacio.htm). Última consulta, abril de 2008.
- [5] Encuesta a profesores de secundaria. Facultat d'Informàtica de Barcelona.
- [6] Exposición "Retroinformática: El pasado del futuro" [www.fib.upc.edu/retroinformatica](http://www.fib.upc.edu/retroinformatica). Última consulta, abril de 2008.
- [7] Olimpiada Informática Española. [www.oie.org](http://www.oie.org). Última consulta, abril de 2008.
- [8] Alice. [www.alice.org/](http://www.alice.org/). Última consulta, abril de 2008.
- [9] LEGO Minstorms. [mindstorms.lego.com/](http://mindstorms.lego.com/)
- [10] Cercle FIBER, <http://www.cerclefiber.org/> Última consulta, abril de 2008.
- [11] <http://www.festibity.com/> Última consulta, abril de 2008.
- [12] <http://www.fic.udc.es/CODDI/> Última consulta, abril de 2008.