

Salvar al soldado Teleco

Jaime Jiménez, Aitzol Zuloaga, Jesús Lázaro, Carlos Cuadrado y Unai Bidarte
Departamento de Tecnología Electrónica
Universidad del País Vasco (UPV/EHU)
Bilbao, España

Email: {jaime.jimenez, aitzol.zuloaga, jesus.lazaro, carlos.cuadrado, unai.bidarte}@ehu.es

Abstract—Desde hace algún tiempo, el número de estudiantes que ingresan en titulaciones relacionadas con las TIC, entre ellas, en Ingeniería de Telecomunicación, no permite cubrir la oferta laboral para esas profesiones. Las causas de que no se ocupen todas las plazas para estudiar ingenierías vinculadas a las TIC, a pesar de la excelente salida laboral, son muy diversas y complejas; algunas, incluso, desconocidas. Una penuria similar se observa en el número de egresados de esos grados —sustancialmente inferior al de ingresos— y en el de accesos a los másteres correspondientes —tampoco se matriculan todos los egresados, sino cada vez menos—. Ante estos desafíos, en la Escuela de Ingeniería de Bilbao, dentro de un programa de promoción más amplio, hemos apostado por una intervención en la que hemos depositado mucha esperanza: una asociación de estudiantes entusiastas de las TIC. De momento, nos ha permitido realizar unos talleres de robótica sencilla con alumnado de enseñanzas medias, dar un nuevo impulso a las jornadas de puertas abiertas e incorporar estudiantes “solventes” a nuestros trabajos fin de grado y de máster. Como colofón de esta iniciativa, enunciaremos las medidas y pasos que permitirían replicarla en otras escuelas o facultades.

Keywords— *Escasez de vocaciones tecnológicas; empleo en las Tecnologías de la Información y la Comunicación; promoción de las TIC en secundaria; experiencias académicas satisfactorias en la Universidad.*

I. INTRODUCCIÓN

Desde hace algún tiempo —varía por universidades y comunidades autónomas; en el País Vasco, desde más o menos el curso 2004-05—, el número de estudiantes que ingresan en titulaciones relacionadas con las TIC, entre ellas, en Ingeniería de Telecomunicación, no permite cubrir la oferta laboral para esas profesiones —como muestra, en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) no hay estudiantes suficientes para todas las ofertas de cooperación educativa que llegan—. Las causas de que no se ocupen todas las plazas para estudiar ingenierías vinculadas a las TIC —a modo de ejemplo, una vez más, en la UPV/EHU entran alrededor de 100 para una oferta de 120—, a pesar de la excelente salida laboral, son muy diversas y complejas: el público general no conoce ni entiende las tecnologías de telecomunicación; las TIC se han devaluado un tanto, precisamente al popularizarse; el alumnado está más “hechizado” con grados del ámbito de la educación o la medicina —probablemente por las condiciones laborales reales o imaginadas—; son carreras con fama de duras y, sin embargo, parece que menos polivalentes que otras ingenierías, como la industrial; los autores sospechamos que incluso existen otras causas que nos son insondables o incomprensibles. Una penuria similar se observa en el número de egresados de esos grados —sustancialmente inferior al de

ingresos; en ocasiones puede rondar el 60 %— y en el de accesos a los másteres correspondientes —tampoco se matriculan todos los egresados, sino cada vez menos; en la UPV/EHU, en 2017-18, veinte matriculados—.

II. DESCRIPCIÓN DE LA INICIATIVA

Ante semejante desafío, de responder a una demanda laboral que no se satisface ya desde el número de ingresos a las carreras como la Ingeniería de telecomunicación, los Dptos. de tecnología electrónica y de ingeniería de comunicaciones de la UPV/EHU llevan tiempo realizando grandes esfuerzos y probando diversas medidas. Todos ellos conforman un plan integral encaminado a suscitar entre el alumnado de secundaria vocaciones científico-tecnológicas, en general, y a atraer estudiantes al Grado en ingeniería en tecnologías de telecomunicación, en particular. Entre tales acciones, si bien no podemos garantizar su eficacia tangible, la que sin duda ha generado mayores esperanzas ha sido alentar y afianzar una asociación de estudiantes entusiasmados con algunas tecnologías próximas a las TIC.

A. Pasos para crear una asociación de este tipo

Para nuestra fortuna, dicha agrupación, autodenominada “Bilbaodynamics” [1] (Fig. 1), ya existía cuando conocimos a sus miembros. Casualmente se dirigieron a un profesor de Electrónica, en busca de consejo a la hora de comprar una tarjeta-osciloscopio (USB), ante lo que el docente les ofreció un aparato completo, descatalogado por viejo, pero que funcionaba correctamente. De esto podemos deducir la primera línea de acción:

a) Crear espacios de comunicación con el alumnado —ser amable, escucharles—, de modo que se atrevan a preguntarnos y pedimos ayuda en cuestiones que transcienden lo estrictamente académico. Así podremos descubrir estudiantes con inclinación a la Electrónica, o fomentar su afición hacia la misma.

Una vez identificados los primeros candidatos para fundar la asociación, nuestra labor ha sido:

b) Asesorarlos en cómo constituir formalmente una agrupación de estudiantes en la universidad; ayudarles a redactar los documentos, ponerlos en contacto con los responsables oportunos y “desatascar” algunas trabas administrativas. El interés de este paso radica en que les va a permitir solicitar subvenciones, locales o participar en ciertos actos.

c) Además de las donaciones de material, financiar sus actividades y necesidades —muebles, equipos, placas,

El trabajo descrito en esta publicación ha sido generado y patrocinado por el Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco en base a las ayudas para apoyar las actividades de grupos de investigación del sistema universitario vasco IT978-16 y por el Ministerio de Economía y Competitividad a través del proyecto de investigación TEC2017-84011 y los fondos FEDER.

componentes, camisetas corporativas, etc.—. No es en absoluto sencillo pagar dinero a quienes no son trabajadores de la universidad. Por supuesto, la salida que hemos encontrado es cargar muchas de sus facturas, las relativas a actividades de promoción de la titulación entre estudiantes de secundaria, al presupuesto del dpto. El consejo del mismo no ha puesto objeción alguna a dedicar dinero a ese concepto.

Estamos trabajando en ello



Fig. 1. Viñeta creada por la asociación Bilbaodynamics. La pantalla del ordenador muestra su logotipo.

d) Conseguirles un local ha sido la piedra angular del proceso. Se puede decir que una asociación no es tal hasta que tiene un lugar que la identifica —es como su “cuerpo”—. También ha sido la tarea más ardua con diferencia: negociar con la dirección del centro y con el consejo de estudiantes. Al final, tuvimos que recurrir a una especie de trueque con los representantes del alumnado de la Escuela: el local a cambio de subvencionarles una actividad.

e) A modo de compensación por sus desvelos y dedicación, ofrecemos a los miembros de la asociación convertir alguna de sus tareas en un trabajo fin de grado, y les damos preferencia en prácticas de cooperación educativa promovidas por nuestro grupo de investigación.

III. RESULTADOS OBTENIDOS Y PROBLEMAS ENCONTRADOS

Siguiendo, tal vez con cierta flexibilidad, al profesor de la Universidad de Zaragoza Javier Paricio Royo [2], hacer del aprendizaje universitario un proceso no traumático y, a la vez, eficaz en cuanto a la adquisición de conocimientos —competencias, para los puristas— requiere que cada estudiante viva al menos una “experiencia discente gratificante” —mejor si son dos, pero no es sencillo—: en pocas palabras, participar en un proyecto o actividad que le permita llevar a la práctica lo aprendido, experimentar con ello en situaciones próximas a la realidad y disponer de libertad para elegir temas, aplicaciones, compañeros e incluso horarios.

En esta línea, Bilbaodynamics ha conseguido proporcionar a sus socios experiencias gratificantes de dos tipos.

A. Académicas

Los miembros se apoyan en el aprendizaje, se ayudan a resolver dudas. Estudiantes que enseñan a otros alumnos, y que aprenden unos de otros.

Tienen un lugar que hace de laboratorio propio, con el fin de realizar las prácticas.

Se intercambian información académica relevante: seminarios, jornadas, etc.

El profesorado puede dirigirse a ellos para consultas u ofertas académicas, sobre todo relacionadas con las TIC. En nuestra escuela, el consejo de estudiantes es demasiado heterogéneo —12 grados y 4 másteres—, no es fácil identificar al alumnado de las TIC.

B. Extra-académicas

La asociación es un lugar de encuentro y amistad.

Sirve de referencia para atraer a otros estudiantes.

Hace de “valla publicitaria” de las titulaciones de las TIC. Son vistos y reconocidos por gente de dentro y fuera de la universidad.

Acuden a los profesores que hemos hecho de tutores o mentores, al objeto de ser asesorados sobre optativas o especialidades. También cuando tienen problemas administrativo-académicos.

Sobre esta última experiencia extra-académica, conviene ser cauto, a fin de no mezclar la exigencia en la evaluación con las relaciones que rodean a la asociación. Participar en ella, lógicamente, no otorga ventajas en pruebas de examen.

IV. PROMOCIONANDO LA INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIÓN Y LAS TIC EN GENERAL

Desde el punto de vista de publicitar la titulación, Bilbaodynamics nos ha permitido ampliar el abanico de posibilidades y dar aire fresco a algunas iniciativas que veníamos desarrollando.

a) Talleres de Navidad, Semana Santa y verano, dirigidos a alumnado de secundaria. Esta línea de acción está vedada a los dptos., ya que la titularidad de los grados es del centro, y no deben unos pocos dptos. erigirse en representantes de algún grado concreto —originaría conflictos con los demás—. Los alumnos, por el contrario, tienen esta vía libre, aunque han tenido que sortear algunas reticencias, y les hemos asesorado y subvencionado. Por esta vía, llegan a unos 80 alumnos de la ESO al año.

b) Montar un demostrador en las jornadas de puertas abiertas. De esta manera son los propios estudiantes los que explican la titulación a los de secundaria, en “su idioma”.

c) Acudir con ellos a encuentros como la “Zientzia azoka” (“Feria de la ciencia”) [3], “First Lego League Euskadi” [4], “Maker Faire” [5], “24 h de la innovación” [6]. En definitiva, acontecimientos que pueden fomentar vocaciones científico-tecnológicas en los adolescentes —y en las que al profesorado nos resulta difícil participar—.

La asociación ofrece, por último, ventajas más relacionadas con las salidas profesionales de los egresados. Bilbaodynamics es también una cantera a la que recurrir para la búsqueda de doctorandos y colaboradores del dpto., para responder a empresas que desean contratar alumnos recomendados y, sobre todo, promocionar el máster de Teleco, antes de que huyan del grado al mercado de trabajo.

V. CONCLUSIONES

Ciertamente, no es viable demostrar que esta acción, ni el resto de las integradas en el plan general de promoción, haya contribuido a incrementar la matrícula en el grado de Telecomunicación. Principalmente, debido a que la hipotética relación de causa-efecto no puede someterse a contraste: no es factible establecer dos escenarios comparables en los que poner a prueba los efectos de esta medida y de su ausencia; tampoco tenemos el control de los destinatarios últimos de los talleres.

En un primer momento, surge la tentación de recurrir a la variación de la matrícula; sin embargo, sería simplificar demasiado explicar su evolución por esta mera acción. De hecho, en los últimos tres años académicos la matrícula ha

descendido ligeramente –Bilbaodynamics ha irrumpido hace dos cursos–.

Por el contrario, los primeros datos de preinscripción en Telecomunicación para 2018-19 apuntan un ligero incremento. Tampoco parece justo atribuirlo a los talleres. Aun así, los indicios llevan a esperar una mejora en la situación general.

Un resultado prometedor de esta comunicación sería debatir el problema de partida y las posibles soluciones al ser expuesta oralmente en la sesión correspondiente.

Referencias

- [1] [https:// bilbaodynamics.com](https://bilbaodynamics.com)
- [2] Javier Paricio Royo, “¿Qué es lo importante? Factores para potenciar el éxito académico del alumnado en cursos y titulaciones”, Servicio de Asesoramiento Educativo, 2015, UPV/EHU.
- [3] <https://zientzia-azoka.elhuyar.eus/es>
- [4] <https://www.innobasque.eus/microsite/first-lego-league-euskadi/>
- [5] <https://bilbao.makerfaire.com/>
- [6] <https://lnkd.in/e5vP5TZ>