

Utilización de herramientas TIC de encuestas para generar propuestas de mejora en titulaciones universitarias

Germán Ros¹, Hilario Gómez Moreno², Ernesto Martín³, Javier Macías-Guarasa³,
Sergio Lafuente², Pedro Gil², Elena Saiz¹, M. Concepción Batanero⁴,
Philip Siegmann², Miguel Ángel Raposo¹, José Manuel Arco⁴, Fernando Naranjo³,
Ana de Andrés³, José Javier Martínez Fernández de las Heras¹, Roberto Costas¹,
Sonia Pérez¹, Ángel Blasco¹, Rafael Bravo¹, José Luis Álvarez², Carlos J. Martín³,
Pedro Amo² y Elisa Rojas⁴

¹Dpto. de Física y Matemáticas

²Dpto. de Teoría de la Señal y Comunicaciones

³Dpto. de Electrónica

⁴Dpto. de Automática

Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alcalá
28871 Alcalá de Henares (Madrid)
Tfno: 91885050
E-mail: german.ros@uah.es

Resumen. En este artículo se presenta el proceso de elaboración y realización de encuestas a alumnos de los Grados de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Alcalá. Se detallan las herramientas web utilizadas para realizarla mediante dispositivos móviles, se muestran algunos resultados y, en base a ellos, se realizan propuestas para la mejora del actual plan de estudios.

Palabras clave: Encuestas, TICs, dispositivos móviles, Ingeniería

1 Introducción

La Universidad española se encuentra en continua transformación. Desde 2010 se impuso el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que parte de las propuestas de la Sorbona y de Bolonia, y fue ratificado por 32 países en el comunicado de Praga de 2001. Esto hizo que las antiguas Licenciaturas y Diplomaturas se transformaran en los actuales Grados, de 4 años de duración en su mayoría. Los alumnos pueden posteriormente realizar un Máster (profesionalizantes en algunos casos, como los de ingeniería que aquí nos ocupan) de 1 ó 2 años. Tras este señalado cambio, ahora se plantea su modificación pasando a un sistema de 3 años de Grado y 2 de Máster como es mayoritario en el resto de Europa. En este contexto de transformación, es de especial relevancia conocer la opinión de los alumnos a la hora de proponer cambios y mejoras en los futuros planes de estudio.

Para este fin, se realizó una encuesta *online* que los alumnos podían rellenar con sus teléfonos móviles. Comparada con la clásica encuesta contestada en papel, se trataba de aprovechar la capacidad motivadora que las TICs tienen en los alumnos y el potencial que supone para los profesores (Huang, 1996). Así, el uso de estas herramientas permite agilizar las respuestas, incrementar la muestra y también realizar un análisis más rápido y sistemático de los resultados.

Este trabajo forma parte de las iniciativas que está llevando a cabo el grupo de innovación "Reflexión y coordinación: Innovar en la docencia de Telecomunicaciones" de la Universidad de Alcalá (UAH), dentro de un proyecto de innovación orientado al análisis cualitativo y cuantitativo de la situación y la propuesta de acciones de mejora en los Grados impartidos en la Escuela Politécnica Superior de la UAH.

2 Diseño de la encuesta

La encuesta se ha realizado a los alumnos de los dos primeros cursos de los Grados de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Alcalá (UAH) al final de los cursos 2014/15 y 2015/16. El objetivo era conocer tanto las características del perfil del alumnado en la titulación como la opinión de los alumnos respecto a múltiples aspectos de estos Grados: su motivación en la elección de la titulación, el uso de recursos, organización, carencias del plan de estudios, dificultades, integración del conocimiento, coordinación entre asignaturas, etc.

En la literatura existen diversos artículos donde se realizan encuestas a los alumnos universitarios para diversos fines tales como evaluar la efectividad de la docencia (Expósito y de la Iglesia Villasol, 2005) o de esta y los profesores (Escorza, 1999) o las causas de absentismo (Rodríguez et al., 2001). Sin embargo, no hemos encontrado ejemplos específicos de análisis de encuestas a los alumnos de Ingenierías que aborden aspectos tan amplios como los aquí considerados.

La encuesta consta de 80 ítems. Se ha diseñado en una plataforma *online* (www.encuestafacil.com) que es gratuita, aunque ciertas funcionalidades son de pago (en nuestro caso la UAH disponía ya del bono que permitía acceder a ellas). Una de las ventajas de utilizar una herramienta como esta es la rapidez con la que los alumnos pueden responder (20 minutos era suficiente) y otra es el poder hacerlo con su teléfono móvil en la propia aula. Se consigue así maximizar el número de respuestas. La Figura 1 muestra cómo es la interfaz de la herramienta utilizada. La encuesta se realizó a falta de dos semanas de acabar el periodo lectivo de clases presenciales para que el alumno tuviera la visión más completa posible del curso. Previamente se testó con varios alumnos para comprobar el tiempo necesario para realizarla así como si las

preguntas eran claras. Se tuvieron en cuenta sus comentarios y se reformularon varias de ellas.

En cuanto a la muestra, se recogieron 132 y 198 encuestas en cada curso académico analizado, lo que supone una muestra representativa del conjunto de los alumnos (aproximadamente son unos 300 alumnos matriculados cada año), aunque debe señalarse que el 20% de alumnos del segundo curso ya la hicieron el curso anterior. Sin embargo, uno de los ítems estuvo dedicado a controlar este aspecto.

Universidad de Alcalá

Estudio sobre los estudiantes de los Grados de Ingeniería de Telecomunicación 2016

3.- Formación previa

La formación previa es clave para el éxito en la Universidad, por eso te preguntamos algunas cosas sobre la misma.

1. Antes de acceder al Grado:

Estudiabas bachillerato

Estudiabas módulos de formación profesional

Estudiabas otro Grado o Licenciatura

No estudiabas el año anterior a acceder al grado

Otros (Por favor especifique)

2. Accediste a la universidad en la convocatoria de:

Junio Septiembre

3. Indica la puntuación global con la que accediste a la Universidad (lo más aproximado que recuerdes)

Menos de 5 5-6 6-7 7-8 8-9 9-10 10-11 11-12 Más de 12

<-Anterior Siguiente->

30%

Fig. 1. Ejemplo de la interfaz utilizada para realizar la encuesta

3 Resultados

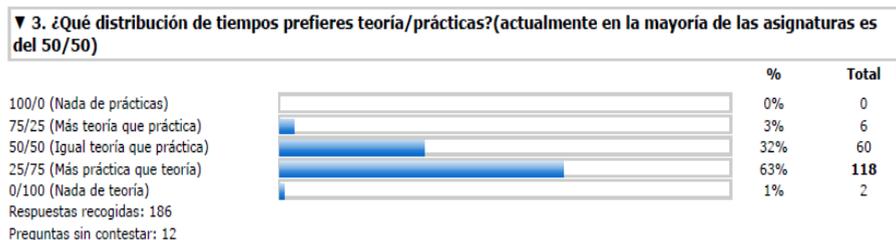
Se destacan a continuación algunos resultados en los diversos aspectos cubiertos en la encuesta. La herramienta utilizada permite, además, visualizar los datos en forma de histogramas de forma automática (ver Figura 2), incluso aplicando diversos tipos de filtros, y descargar los datos en formato Excel para su análisis más detallado, como por ejemplo, la búsqueda de correlaciones.

1. Perfil del alumnado y dedicación

- El 23% no procede del bachillerato científico.
- El 20% trabaja regularmente.

- Sólo el 25% accedió al grado con una nota mayor de 8 (actualmente la nota máxima es 14).
- El 50% de los alumnos reconoce dedicar al estudio menos de 20 horas a la semana (14% incluso menos de 10 horas). En el actual sistema del EEES las asignaturas están organizadas de modo que el alumno debería dedicar unas 25 horas semanales de estudio.

El perfil del alumnado es muy importante a la hora de valorar las tasas de éxito posteriores, que son muy bajas en las asignaturas de formación básica que se imparten en



estos primeros cursos.

Fig. 2. Ejemplo de gráfica que proporciona la herramienta

2. Motivación

- El 64% eligió el Grado en el que se matriculó como primera opción. Entre los motivos de elección destacan las salidas profesionales (74%) y el gusto por la ingeniería (70%). Un 15% señala como motivo el consejo de amigos o familiares.
- El 92% están contentos con su elección.
- A la gran mayoría de alumnos les gusta aprender, sin embargo, aproximadamente la mitad afirma que les gusta estudiar sólo un poco o muy poco.
- La gran mayoría expresa que se ve capaz de aprobar sus estudios.

3. Organización del curso

- Son partidarios (70%) de ampliar las horas prácticas (problemas y laboratorios).
- Sólo el 22% considera que el número de horas lectivas es suficiente. Un 34% opina que deberían ser más horas en todas las asignaturas y un 37% sólo en las más difíciles. Lo habitual es que haya 2 horas teóricas y 2 horas de seminarios (resolución de problemas y/o laboratorios) de cada asignatura a la semana. Antes del EEES lo habitual era tener 1 ó 2 horas más.

- Al 45% le gustaría hacer las asignaturas más intensivas (por ejemplo, 2 asignaturas a la vez con una duración de 7-8 semanas). Esta metodología existe en varias universidades extranjeras, aunque en ocasiones sólo para algunas asignaturas, y en algunos Másteres en universidades españolas como la Universidad Carlos III de Madrid.

4. Evaluación

- El 75% prefiere evaluación continua a final. Casi todos preferirían elegir libremente entre las dos opciones. Actualmente la evaluación continua es obligatoria en la UAH.
- La causa fundamental del absentismo a clase son los exámenes y pruebas parciales de otras asignaturas que se realizan como parte de la evaluación continua de las mismas.
- Respecto a la convocatoria extraordinaria se decantan por igual entre hacerla en junio o en septiembre. Actualmente es en junio mientras que antes de la implantación del EEES era en septiembre.
- Su nivel de satisfacción con el profesorado es medio. Lo que más valoran es que el profesor explique con claridad y se esfuerce por que los alumnos le entiendan. A la pregunta de si los profesores se implican en su aprendizaje la dispersión en las respuestas es muy grande. En general, se valoraría de forma positiva que el profesorado tuviera una mayor dedicación docente frente a otras tareas.

4 Propuestas de futuro

Se indican ahora algunas propuestas de mejora que se han hecho llegar a la Dirección de la Escuela Politécnica para su valoración. Estas propuestas están formuladas en base a los resultados de la encuesta realizada. Así, teniendo en cuenta el perfil de acceso de los alumnos y el rendimiento que obtienen en asignaturas básicas de matemáticas, física y prácticas de laboratorio, se plantean cambios en la estructura de la titulación. De la opinión de los alumnos con respecto al tipo de evaluación y el grado de satisfacción con los profesores, se deduce que podrían hacerse algunos cambios en la forma de evaluar y en la coordinación de asignaturas. Además de los datos de las encuestas, las propuestas se basan en el análisis detallado de los contenidos de las diferentes asignaturas, su interrelación y dificultades (Ros et al., 2016), así como en una comparativa realizada de los planes de estudio de 15 universidades españolas y europeas (pendiente de publicación). A continuación se recopilan las propuestas remitidas a la Dirección de la Escuela como resultado de este trabajo:

1. Aumentar el número de horas lectivas, al menos en las asignaturas de mayor dificultad. Así se trata de dar respuesta a las carencias mostradas por los alumnos, en parte fruto de su perfil y la demanda de ellos mismos.

2. Reorganizar los contenidos de algunas asignaturas tratando de paliar las carencias encontradas. Además, se cree necesario hacer un esfuerzo a la hora de reducir los temarios.
3. Crear dos asignaturas nuevas. Una donde se aborden los contenidos matemáticos más básicos que cubran las carencias detectadas. Otra que agrupe los diferentes laboratorios de modo que en estos se trabaje de modo más integrado e interdisciplinar. Esto implica necesariamente la reducción de los créditos de las actuales asignaturas.
4. Reorganizar el calendario de exámenes, evitando la alta densidad de pruebas parciales y trasladar la convocatoria extraordinaria a septiembre, lo que incrementaría el número de aprobados en esta convocatoria.
5. Crear grupos de refuerzo de modo que los alumnos puedan voluntariamente cursar las asignaturas suspensas del primer cuatrimestre en el segundo.
6. Crear un grupo piloto para explorar la posibilidad de intensificar las asignaturas. Creemos que para el alumno es más sencillo cursar menos asignaturas al mismo tiempo, con lo que se intentaría reducir el absentismo y reorganizar los contenidos evitando algunas disfunciones que existe actualmente.

5 Conclusiones

Este trabajo muestra un ejemplo de cómo la utilización de herramientas TIC en el contexto universitario, más concretamente, para la realización de encuestas a los alumnos, proporciona múltiples ventajas: hacerla de modo mucho más ágil gracias a que puede realizarse a través de sus propios dispositivos móviles; se puede realizar en la propia aula incrementando significativamente el tamaño muestral y con ello la fiabilidad de la misma; y por último, muchas de estas herramientas como la aquí utilizada incluyen una interfaz gráfica para mostrar los resultados (incluso incluyendo filtros) lo que proporciona un método muy rápido para analizar los resultados, al menos de modo inicial. La encuesta que aquí se muestra a modo de ejemplo, aborda múltiples aspectos, pretendiendo conocer mejor el contexto, las necesidades y propuestas del alumnado, elemento clave a la hora de formular propuestas de modificación o adaptación de los planes de estudio como las que aquí se incluyen.

Referencias

1. Escorza, T. E. "Los estudiantes como evaluadores de la docencia y de los profesores: nuestra experiencia". Revista interuniversitaria de formación del profesorado, no. 34, 69-86. 1999.
2. Expósito, E. G. & de la Iglesia Villasol, C., "Sobre la opinión que los alumnos tienen de la efectividad de la docencia. Una primera exploración con encuestas en Teoría Económica". Revista iberoamericana de educación, no. 37 (4), 8. 2005.
3. Huang, A., "Challenges and opportunities of online education". Journal Educational Technology Systems, no 25, 3, pp 229-247. 1996.

4. Rodríguez R. *et al.*, "El absentismo en la Universidad: resultados de una encuesta sobre motivos que señalan los estudiantes para no asistir a clase". *Aula Abierta*, no. 82, 117-145. 2001.
5. Ros, G. *et al.*, "Interdisciplinariedad e integración del conocimiento de las competencias básicas en los Grados de Ingeniería de Telecomunicación" IX Congreso Iberoamericano de Docencia Universitaria. Murcia. 31/03/16-02/04/16. 2016. Disponible en http://www.cidumurcia2016.com/file_manager/getFile/7925.html (Recuperado el 25/10/2016).

Agradecimientos

Los autores de este trabajo quieren agradecer a la Universidad de Alcalá su apoyo por la concesión de Proyectos de Innovación Docente durante los 4 últimos cursos y por el Plan de Formación del Profesorado que sirve de estímulo a estas iniciativas. También agradecer el apoyo de María Teresa Iruela, miembro de la Oficina de Estadística de la UAH.