Incorporación del Aprendizaje-Servicio en los cursos de grado y máster de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química de la URV

Sandra Contreras*, David Abelló y Jordi Gavaldà

Departamento de Ingeniería Química. ETSEQ. Universidad Rovira i Virgili

(*) sandra.contreras@urv.cat

Introducción

El principal motivo del proyecto era mejorar la formación de los alumnos de los grados y másters de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Química (ETSEQ) de la Universitat Rovira i Virgili (URV) mediante la incorporación de actividades de aprendizaje-servicio (APS), todo ello enfocado a la formación del **Ingeniero Global**, un profesional no sólo competente en materias científico-técnicas, sino también con una sólida formación en habilidades sociales y de comunicación.

Uno de los aspectos que forman parte de la formación de un ingeniero global es su **compromiso social**. Por su propia naturaleza, la ingeniería está ligada a la sociedad y al desarrollo humano. Sin embargo, las enseñanzas han estado tradicionalmente más centradas en la parte técnica o de tecnología de la ingeniería. No obstante, la ingeniería puede y debe contribuir a la sociedad y al desarrollo, contribuyendo a alcanzar las necesidades humanas básicas y trabajando las responsabilidades éticas y sociales de un ingeniero.

Aprendizaje – Servicio / Service - Learning (APS)

Es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto, en el cual los participantes se forman trabajando sobre necesidades reales del entorno con el objetivo de mejorarlo.

La incorporación de actividades formativas de APS en las enseñanzas de grado y máster que imparte la ETSEQ puede ofrecer a los estudiantes el entorno para que desarrollen las capacidades que necesita un ingeniero actualmente para desarrollar su trabajo y ser ciudadanos y profesionales comprometidos. Existían algunos precedentes en la ETSEQ en la realización de proyectos de cooperación al desarrollo y de contribución a la sociedad en el marco de los antiguos Trabajos de Fin de Carrera. Sin embargo, la duración limitada de los Trabajo de Fin de Grado actuales y la estructura más rígida del contenido de un TFG puede limitar la incorporación de ciertas actividades APS.

Los 7 elementos de calidad del APS
1. El aprendizaje integrado
2. Servicio de alta calidad
3. Colaboración
4. La voz del estudiante
5. Responsabilidad cívica
6. Reflexión
7. Evaluación

Metodología

Identificación de proyectos y actividades que puedan constituir una actividad formativa APS:

- Contacto con el proyecto APQUA de la URV
- Participación en el II Mercado de Proyectos Sociales (Reus, 2015)
- Entrevistas a entidades sociales participantes en el II Mercado de Proyectos Sociales para la definición de los proyectos a presentar
- Contactos con la ONG Ingeniería Sin Fronteras en Ecuador, para la definición de proyectos de TFG y TFM que se puedan presentar en el marco de actividades APS
- Lanzamiento de un concurso para estudiantes de 3er curso de los grados de la ETSEQ (Grado de Ingeniería Química (GEQ), Grado de Ingeniería Agroalimentaria (GEQ), Grado de Ingeniería Mecánica (GEM)).
- Listado de entidades del tercer sector de Tarragona

Resultados

- De la participación en el II Mercado de Proyectos Sociales, se identificaron dos demandas que se podían resolver en el marco del TFG del GEQ y dos demandas que se podían resolver en el marco del TFG del GEM. Que se lleven a cabo depende de que hayan estudiantes interesados en su realización.
- Del contacto con la ONG Ingeniería Sin Fronteras, se han definido dos TFG para el GEQ y dos TFM para ser realizados en el Máster de Ingeniería Ambiental y Producción Sostenible.
- Realización de una presentación para ser presentada a entidades sociales que sirva como introducción de posibles actividades que se puedan realizar desde la ETSEQ como proyectos APS.
- Lanzamiento de un concurso para estudiantes de 3er curso de los grados de la ETSEQ (GEQ, GEM, GEA): Premio a la mejor propuesta de Trabajo Fin de Grado (TFG) de Aprendizaje-Servicio. Objetivo: Desarrollar como TFG un proyecto de mejora de algún aspecto relacionado con la ETSEQ, el campus o la comunidad universitaria

Análisis de resultados

- Propuestas reales de TFG o TFM que den respuesta a necesidades de la sociedad
- Aumento del portfolio de trabajos TFM o TFG
- Aumento del número de estudiantes de la ETSEQ involucrados en actividades APS
- Contribución a la adquisición de competencias que ha de tener un "Ingeniero Global", como es la contribución a la sociedad y al desarrollo humano, y a ser ciudadanos y profesionales comprometidos.

La avaluación de la participación de estudiantes en estas actividades se llevará a cabo al final del curso 2015-2016, y en los cursos siguientes.

No obstante, este tipo de iniciativas se había realizado en algunas ocasiones anteriores para países del Sur (Suramérica, África e India) con la ayuda de ONGs, como Ingeniería Sin Fronteras, en el marco de Trabajos Fin de Carrera, y dos experiencias ya como TFG, en África y dos en pequeños municipios de provincia de Tarragona. El grado de satisfacción, tanto de los receptores finales de los trabajos como de los alumnos ha sido muy bueno, alcanzando valoraciones muy cercanas al 9 sobre 10.

Con este tipo de experiencias la universidad, de la mano de sus profesionales y alumnos, retorna parte de la inversión que la Sociedad ha efectuado en ella.

Conclusiones

- **No es sencillo identificar entidades que puedan tener necesidades que se puedan abordar desde el ámbito de las ingenierías**, especialmente desde el ámbito de la Ingeniería Química. En los dos Mercados de Proyectos Sociales, realizados con la ayuda del Consejo Social de la URV y los municipios de Reus y Tarragona, las demandas se pueden abordar mayoritariamente desde el campo de las Ciencias Sociales, o en el campo de la ingeniería, de la Ingeniería Informática.
- Los **proyectos de Cooperación Internacional** son una fuente interesante de actividades formativas que se pueden realizar desde el marco de TFG y TFM.
- La **integración de otras asignaturas curriculares en el TFG** permitiría incorporar aspectos que no tienen cabida en TFG y abordar actividades en el marco APS.
- Un paso adelante sería **incorporar las actividades APS dentro de asignaturas** (no necesariamente TFG o TFM). Para ello es necesario una concienciación del profesorado implicado de los aspectos positivos que puede aportar a su asignatura la inclusión de actividades APS, ya que no todo el profesorado se muestra receptivo a este tipo de actividades.
- Para alcanzar los objetivos marcados es necesario continuar las actividades en los próximos cursos, y ello permitirá a su vez tener una avaluación de las actividades realizadas.

III Congreso de Innovación Docente en Ingeniería Química