

Experiencia educativa para promover entre los estudiantes de secundaria el interés por la Ingeniería Química y el desarrollo de habilidades transversales

Ignacio Aracil^{1*}, Adoración Carratalá¹, Daniel Domene², M^a José Fernández¹, Alicia Font¹, Juan Carlos García¹, Amparo Gómez¹, M^a Francisca Gómez-Rico¹, Julia Moltó¹, Nuria Ortuño¹, M^a Dolores Saquete¹, Juan Carlos Segura³

(* nacho.aracil@ua.es)

¹ Universidad de Alicante, Dpto. de Ingeniería Química, Escuela Politécnica Superior, Apdo. 99, 03080 Alicante, España

² Solublion, S.L., Parque Científico de la Universidad de Alicante, Apdo. 99, 03080 Alicante, España

³ Procter & Gamble, Rte de Saint-Georges 47, 1213 Petit-Lancy, Suiza

Palabras clave: (enseñanza secundaria; competencias transversales; trabajo en equipo; proyectos educativos)

Resumen

El XIII Certamen de Proyectos Educativos de Ingeniería Química, organizado por el Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Alicante para el curso 2021-22, supone la continuación de una iniciativa puesta en marcha en el curso 2008-09, y su objetivo principal es promover y desarrollar el interés del alumnado de 3º y 4º de E.S.O. por las materias científicas en general y la Ingeniería Química en particular. Este certamen pretende poner de relevancia la implicación de la Ingeniería Química en los diferentes campos de actividad de las sociedades modernas, así como su contribución fundamental a los objetivos de desarrollo sostenible.

Cada proyecto es desarrollado por un equipo de trabajo integrado por un/a profesor/a del área de Ciencias/ Tecnología y un número máximo de diez alumnos/as. Los proyectos se han de centrar en un tema de una de las siguientes cuatro áreas:

1. *La Ingeniería Química y el medio ambiente:* gestión y tratamiento de aguas, de residuos sólidos o de emisiones gaseosas; reducción, uso y captura de gases de efecto invernadero
2. *La Ingeniería Química y la industria cosmética y alimentaria:* procesos de separación; operaciones de transferencia de materia (p.ej. destilación); distintos tipos de mezclas
3. *La Ingeniería Química y el mundo de los plásticos:* caracterización, procesado y aplicaciones de materiales plásticos; reciclado de residuos plásticos; bioplásticos y plásticos biodegradables
4. *La Ingeniería Química y la energía:* biocombustibles; aprovechamiento energético de diferentes tipos de residuos; energías renovables

Los proyectos no han de tratar un tema de manera general, sino que deben ser específicos y recalcar los aspectos relacionados con la Ingeniería Química, valorándose especialmente aquellos proyectos que incluyan trabajo experimental. Al concluir el proyecto, dentro de una fecha límite establecida, cada equipo debe enviar a la organización del certamen una memoria final, en la que se exponen los objetivos, la metodología, los resultados obtenidos y las conclusiones. También se puede adjuntar cualquier otro material audiovisual complementario elaborado. El comité científico, formado por profesorado del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Alicante y egresados, evalúa las memorias y lleva a cabo la selección de cinco trabajos finalistas. El certamen concluye en el mes de junio en un acto en la Universidad de Alicante denominado “Jornada de divulgación de la Ingeniería Química”, en el que todos los equipos participantes exponen pósteres con lo más relevante de sus trabajos y, además, los cinco equipos finalistas realizan una exposición oral de su proyecto, que sirve para determinar los tres equipos ganadores del certamen. Se reparten premios en metálico a los equipos finalistas, ganadores, y también a los de los tres mejores pósteres.

Esta actividad ha proporcionado unos resultados altamente satisfactorios en las pasadas ediciones, tanto por el número de participantes como por el grado de consecución de los objetivos previstos. El certamen favorece el establecimiento de vínculos entre el profesorado de enseñanza secundaria de los centros participantes y la universidad. Y además, permite al alumnado trabajar en el desarrollo de habilidades transversales de comunicación oral y escrita, sentido crítico y capacidad de trabajo en equipo, que les servirán de herramientas para que puedan abordar con mayor confianza los estudios de bachillerato y, posteriormente, universitarios.