



Memoria de Resultados

Título del proyecto: ¿Qué hacemos con el plástico? (código 80)

Curso académico de desarrollo: 2022-23

Director o directora del proyecto y centro al que pertenece:

Itziar Vélaz. Facultad de Ciencias

Profesorado participante:

- Itziar Vélaz
- José Vicente Sainz (externo, empresa SOLTECO)

1. ¿En qué ha consistido el proyecto? Descripción del mismo y de las acciones realizadas.

En este proyecto los alumnos de Química han desarrollado, por grupos, un trabajo de investigación en torno a la temática del plástico, los polímeros termoplásticos más empleados actualmente, sus características y su acumulación en los vertederos y la contaminación en ríos y océanos como problema global y, como actividad relevante, han tenido una sesión con un empresario del sector del reciclaje.

El objetivo principal ha sido resaltar el problema medioambiental que esto supone, proponer medidas de acción preventivas y descontaminantes y ahondar en los procesos y dificultad del reciclaje, trabajando en equipo. Se trata de concienciar a los universitarios de la trascendencia medioambiental y de salud pública de este problema. Se han introducido conceptos como la economía circular y la sostenibilidad en los futuros profesionales de la química.

Se trata de un proyecto de aprendizaje integrado, por tanto, el tema se ha tratado desde el punto de vista químico, biológico, medioambiental, ético y de consumo, a elección de cada grupo de alumnos.

Entre las acciones realizadas destacan las siguientes:

- Los estudiantes han elegido una **película, documental o charla TED** que refleja algún aspecto relacionado con la temática del plástico.
- Han elegido también el **polímero concreto** (reciclable o no) sobre el que querían investigar; han ahondado en sus características fisicoquímicas, su ciclo de reciclaje, las posibles aplicaciones del material reciclado, etc. La información ha sido recogida en un documento resumen.



- Como actividad relevante del proyecto, los alumnos han tenido una **sesión con un empresario** dedicado al reciclaje del plástico de rechazo durante la cual, coordinados por grupos, le han realizado preguntas muy interesantes y se ha establecido un coloquio muy formativo.
- Finalmente, cada grupo ha realizado un **video explicativo** en el que han resaltado las ideas más relevantes del documental elegido y de su trabajo de investigación, así como las conclusiones extraídas de la sesión con el empresario.

2. Valoración del director o la directora del proyecto sobre la experiencia.

Sin duda, ha resultado una actividad muy formativa para los estudiantes; les ha ampliado la perspectiva sobre el problema de la contaminación del plástico más allá de las aulas. Han podido conocer de primera mano qué se puede hacer para aliviar la situación.

Mi impresión es que el trabajo desarrollado no ha supuesto a los alumnos demasiado esfuerzo adicional dentro de la asignatura y la experiencia de tener una sesión con un empresario les ha resultado novedosa y enriquecedora. Una nueva manera de aprender.

Por otro lado, mi percepción es que los alumnos de 2º curso aún no están muy familiarizados ni preparados para el trabajo en equipo, ni para realizar informes de investigación y sintetizar los conocimientos en una presentación dirigida al resto de compañeros. En este proyecto, además de los conocimientos adquiridos, han desarrollado estas habilidades.

3. Evaluación del proyecto:

a. Grado de consecución de los objetivos a partir de evidencias cualitativas y/o cuantitativas.

Los objetivos se han conseguido sin lugar a dudas, y hay evidencias tanto cualitativas como cuantitativas.

Los alumnos han disfrutado aprendiendo, y así me lo han manifestado. Los conocimientos adquiridos han quedado reflejados en el informe y en el vídeo que ha elaborado cada grupo. Los informes fueron, en general, completos y se extrajeron conclusiones relevantes. En el video que ha realizado cada grupo se refleja la colaboración de todos los miembros del equipo.



La reunión con el empresario fue participativa, bien moderada y las preguntas realizadas por los alumnos fueron concretas y relativas a aspectos importantes del tema en estudio. Todos los resultados se recogen en un portfolio elaborado por cada grupo.

b. ¿La evaluación del proyecto ha resultado eficaz para valorar la eficacia de la mejora propuesta?

Sí, sin duda. El proyecto se ha evaluado según las evidencias expuestas en el punto anterior, que reflejan el aprendizaje de los alumnos y el trabajo en equipo.

c. Mejoras para futuras aplicaciones del proyecto.

Como posible propuesta de mejora, se me ocurre que la reunión con el empresario se podría completar con una visita a la planta de reciclaje. Los alumnos podrían ver *in situ* los procesos llevados a cabo para el reciclaje del plástico, los productos obtenidos y la versatilidad de los mismos.

4. Describa las tareas realizadas por cada uno de los profesores y profesoras que hayan participado.

Las tareas realizadas por mí como coordinadora del proyecto consistieron en: presentar los objetivos, seleccionar una charla TED para verla en el aula y comenzar así el proyecto, asesorar a los estudiantes en la búsqueda de información y del audiovisual concreto, coordinar la visita del empresario y organizar la tanda de preguntas con los grupos de alumnos, etc. Además, para efectuar la evaluación final del proyecto, he visionado los audiovisuales elegidos por los alumnos, y las grabaciones de cada grupo como resultado global, he corregido los informes y he revisado los portfolios.

Por otro lado, el empresario invitado fue José Vicente Sáinz, dueño de las dos plantas de reciclaje de plástico de rechazo del cual obtiene un material tipo madera que denomina "madera plástica" (empresa SOLTECO). En su sesión con los estudiantes, que duró 2 horas, les explicó el proceso de reciclaje, les informó sobre los diferentes proyectos de investigación en desarrollo y les concienció sobre el problema medioambiental de la contaminación por plástico y de todo lo que queda por hacer. Estuvo muy agradecido por la colaboración y el interés de los alumnos en el turno de preguntas.

5. ¿Se ha contado con los medios económicos, logísticos y técnicos suficientes para llevar a cabo el proyecto?

Sí, para las presentaciones se empleó un aula con proyector.



6. ¿Cree que su propuesta podría ser interesante para otras asignaturas de su departamento o centro?

Personalmente pienso que sí, que la propuesta es muy interesante para mejorar la formación de los alumnos y se puede aplicar a otras asignaturas. Desde mi punto de vista, resulta un acierto guiar a los alumnos en un trabajo de investigación documental e invitar a un profesional directamente relacionado con el tema en estudio. Esto motiva enormemente a los alumnos, enriquece y favorece el interés y el aprendizaje.

Además, enfocar un tema concreto desde varias áreas de conocimiento es muy enriquecedor para el aprendizaje, así como hacer a los alumnos protagonistas a través de la elaboración y presentación de un trabajo de investigación.

7. ¿Se plantea publicar o presentar los resultados del proyecto en alguna revista/congreso relacionado con la docencia?

No, de momento no me planteo presentar los resultados en alguna revista o congreso; creo que no tengo suficiente material. En los próximos cursos tengo intención de desarrollar varios proyectos de aprendizaje integrado sobre diferentes temas. Con toda la información recopilada, espero poder presentar los resultados en el futuro.

8. En el caso de que se trate de un proyecto que se desarrolle en varios cursos académicos indicar, si los hay, los cambios pertinentes.

En principio no tengo intención de repetir este proyecto. El próximo curso desarrollaré un proyecto nuevo con una temática diferente.

Firma del director o la directora del proyecto

Fecha: 24 de julio de 2023

Itziar Vélaz Rivas