

Aplicación de la metodología Aprendizaje-Servicio a través del proyecto “Si no reciclas, te intoxicas”

Laura Vicente-Vicente^{1,2,3}, **Alfredo G. Casanova**^{1,2,3}, **Marta Prieto**^{1,2,3}, **Javier Tascón**^{1,2,3}, **Moisés Pescador**^{1,3}, **Ana I. Morales**^{1,2,3}

¹ *Unidad de Toxicología, Facultad de Farmacia, Universidad de Salamanca, Salamanca, España;*

² *Instituto de Investigación Biomédica de Salamanca (IBSAL), Salamanca, España;* ³ *Translational Research on Renal and Cardiovascular Diseases (TRECARD), Salamanca, España.*

El Aprendizaje-Servicio (ApS) es una metodología educativa que combina la adquisición de conocimientos con el servicio a la comunidad. Esta estrategia se alinea estrechamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la agenda 2030 de las Naciones Unidas, al integrar la enseñanza académica con el servicio comunitario. Con esta metodología no solo se enriquece la experiencia educativa de los estudiantes, sino que también se promueve su responsabilidad cívica, su compromiso social y el desarrollo de habilidades prácticas y profesionales. A través del ApS los estudiantes tienen la oportunidad de aplicar lo aprendido en el aula para abordar problemas reales. De esta manera, integrar el ApS en la materia Toxicología puede convertirse en una herramienta educativa para avanzar hacia un desarrollo sostenible.

Bajo este contexto, en el Área de Toxicología de la Universidad de Salamanca se ha desarrollado un proyecto denominado “Si no reciclas, te intoxicas” en colaboración con la asociación juvenil YMCA Salamanca. Los estudiantes universitarios han participado mediante la realización de un Trabajo Fin de Grado (Grado en Farmacia) y un Trabajo Fin de Máster (Máster en Ciencias Ambientales). El objetivo principal de este proyecto fue concienciar a la población joven (YMCA) sobre el problema sanitario-ambiental derivado de la exposición a microplásticos. De esta manera se pretendía que los participantes adquirieran conocimientos sobre su toxicidad y entendieran la necesidad de adherirse a iniciativas encaminadas a la reducción del consumo de plásticos y a promover el reciclaje y la reutilización de éstos. Para lograr este objetivo se diseñaron varias actividades que se desarrollaron a lo largo de dos visitas a la asociación YMCA:

1. Conocer el problema:

- *¿Quién sabe más de plásticos?* A modo de concurso y empleando la aplicación Kahoot, los participantes (jóvenes de 14-17 años) se organizaron en equipos para responder preguntas sobre los plásticos y su toxicidad. Esta actividad sirvió para entender el grado de conocimiento sobre el tema y posteriormente ampliarlo con breves explicaciones tras cada respuesta.

2. Concienciar sobre el problema:

- *Cálculo de la huella de plástico:* mediante el uso de una calculadora virtual cada participante estimó la cantidad (kg) de plásticos que consume al año.

- *Rally fotográfico “Mi entorno se plastifica”:* durante la primera visita se propuso realizar fotografías de escenas cotidianas que reflejaran el mal uso/reciclaje de plásticos. Las fotos se enviaron por correo a los profesores, éstos las subieron a cuentas privadas de Instagram seguidas por estudiantes de las asignaturas de Toxicología (Farmacia, Ciencias Ambientales y Criminología) quienes votaron sus favoritas. Las 10 fotografías más votadas se imprimieron, se expusieron durante la segunda visita y los autores explicaron el mensaje tras cada foto. Las 4 mejores fueron premiadas.

3. Buscar soluciones:

- *Concurso de estrategias “¿y yo qué puedo hacer para reducir el abuso de plásticos?”*: grupos de 1-3 participantes expusieron ideas enfocadas a reducir/reciclar/reutilizar. Estas ideas fueron previamente desarrolladas por los participantes, siendo esta actividad la culminación de un proceso de reflexión y trabajo conjunto que comenzó en la primera visita y se desarrolló en la segunda. Las tres mejores ideas fueron premiadas, lo que incentivó la participación. La actividad se reforzó con una breve explicación por parte de un alumno universitario, quien mostró y debatió con los asistentes la utilidad de otras posibles estrategias.

La participación fue muy activa en todas las actividades propuestas, los participantes mostraron interés y manifestaron haber aprendido sobre el tema. Con estas acciones se ha podido abordar de manera efectiva la problemática del excesivo consumo de plástico y la toxicidad asociada a este hecho (concurso tipo Kahoot). También se ha sensibilizado sobre la importancia de reducir, reutilizar y reciclar estos materiales, en parte gracias a que han sido conscientes de la gran cantidad que consumen (huella de plástico) y de que su entorno está siendo contaminado (rally fotográfico). Esta involucración los ha llevado a querer idear propuestas para abordar el problema (concurso de estrategias), lo que muestra la consecución del objetivo propuesto.

Trabajar en este proyecto de ApS ha supuesto un enriquecimiento personal y académico para los profesores y estudiantes universitarios implicados. En particular, los estudiantes han sido capaces de demostrar que sus conocimientos toxicológicos son necesarios para concienciar a un grupo de jóvenes sobre una problemática sanitaria y ambiental que cada vez es más preocupante: la toxicidad de los microplásticos. Esto no solo refuerza su aprendizaje, sino que también les proporciona una experiencia valiosa que fortalece su comprensión de la materia y su motivación para seguir profundizando en ella.

En resumen, esta experiencia de ApS ha incentivado el aprendizaje de los estudiantes, ha generado conciencia sobre una problemática importante y ha demostrado la efectividad de integrar metodologías activas y participativas en la enseñanza de disciplinas científicas como la Toxicología.