

Título: Del plástico al agua limpia. Transformando residuos en soluciones ambientales.

Duración: 60-90 minutos

Número de participantes: máximo 50 alumnos por sesión.

Resumen de la actividad: Se realizará una demostración sobre cómo eliminar contaminantes del agua mediante carbones activados obtenidos a partir de residuos plásticos.

Fechas: 23 y 24 de noviembre, de 11:00 a 12:30 h.

Local: Aula Interactiva Ana M^a Lajusticia

Descripción de la actividad:

En las últimas décadas, el tratamiento de las aguas residuales ha experimentado una importante evolución gracias al desarrollo de nuevas tecnologías y materiales. La incorporación de España a la Unión Europea hace ahora 40 años ha favorecido la participación de universidades, centros de investigación y empresas en numerosos proyectos europeos de I+D+i, impulsando la colaboración científica y el desarrollo de soluciones innovadoras para afrontar algunos de los principales retos ambientales, entre ellos la protección de los recursos hídricos y la eliminación de nuevos contaminantes presentes en el agua.

Uno de los retos que enfrentamos en la actualidad es la presencia de los denominados contaminantes emergentes, compuestos que no siempre son eliminados por los tratamientos convencionales y cuyo impacto ambiental continúa siendo objeto de investigación.

Entre estos contaminantes emergentes se encuentran medicamentos, productos de cuidado personal, pesticidas o diversos compuestos industriales, como los tintes textiles. En particular, algunos fármacos utilizados en el tratamiento de trastornos relacionados con la salud mental, como los antidepresivos, se detectan cada vez con mayor frecuencia en el agua.

En esta actividad se mostrará cómo la investigación científica desarrolla nuevos materiales capaces de contribuir a la eliminación de estos contaminantes. En particular, se presentará el proceso de obtención de carbones activados a partir de residuos plásticos, un ejemplo de economía circular en el que un residuo se transforma en un material de alto valor añadido para aplicaciones ambientales. Se trata de que los participantes entiendan que, aunque evidentemente el mejor residuo es el que no se genera, cuando un residuo ya existe, a veces podemos convertirlo en un material útil que ayude a proteger el medio ambiente.

La actividad comenzará con una presentación interactiva en la que los participantes descubrirán la evolución del tratamiento de aguas en España durante las últimas décadas, el papel de la investigación y de las políticas europeas en la mejora de la calidad de las aguas, y los desafíos actuales asociados a los contaminantes emergentes. Mediante preguntas tipo quiz, los asistentes participarán activamente en la sesión mientras

aprenden los fundamentos de procesos como la adsorción y conocen cómo funcionan los carbones activados.

A continuación, se realizará una demostración experimental en la que los participantes prepararán una disolución de un colorante, utilizado como modelo de contaminante orgánico genérico, y comprobarán cómo se comportan distintos materiales, entre los que se encuentra un carbón activado obtenido a partir de residuos plásticos, capaz de eliminar el contaminante del agua mediante adsorción en un corto espacio de tiempo. Esta experiencia permitirá visualizar de forma sencilla un proceso que puede aplicarse al desarrollo de tecnologías para la eliminación de contaminantes emergentes presentes en las aguas.

La actividad pretende acercar al alumnado la investigación que se desarrolla actualmente en el ámbito del tratamiento de aguas, mostrando cómo la química, la ingeniería y la ciencia de materiales pueden contribuir a transformar residuos en soluciones para la protección del medio ambiente y la gestión sostenible de los recursos hídricos.