

Título de proyecto: La contaminación en el agua: cómo podemos detectarla y depurarla.

Datos personales:

Alumno 1: Candela Gómez Sánchez

Alumno 2: Ainoa López Vázquez

Profesor: Daniel Alén Ruíz

Colegio: Colexio Guillelme Brown

Resumen del proyecto:

El proyecto analiza la contaminación del agua y diferentes formas de detectarla y reducirla, centrándose especialmente en el uso de plantas acuáticas. Primero se explica qué es la contaminación del agua, sus principales causas y por qué supone un problema para el medio ambiente y los seres vivos. Después se estudia cómo algunas plantas acuáticas pueden absorber sustancias contaminantes y contribuir a la depuración natural del agua. También se presentan ejemplos de plantas utilizadas para este fin y el uso de bioindicadores para evaluar la calidad del agua. Finalmente, se realiza un experimento para comprobar si las plantas pueden limpiar agua contaminada. La conclusión del proyecto indica que ciertas plantas sí pueden ayudar a mejorar la calidad del agua, aunque no eliminan completamente la contaminación.

Introducción:

El proyecto analiza la contaminación del agua, un problema ambiental que afecta a ecosistemas y salud humana (García et al., 2020). Se centra en cómo plantas acuáticas, mediante fitoremediación, pueden absorber nutrientes y metales contaminantes, contribuyendo a la depuración natural del agua (Zhang & Chen, 2018). Su interés radica en explorar soluciones sostenibles y económicas frente a la contaminación hídrica. Los objetivos son identificar plantas útiles para depuración, evaluar su eficacia en la mejora de la calidad del agua y demostrar experimental su capacidad de reducción de contaminantes.

Propósito del trabajo:

La finalidad de este trabajo es demostrar cómo ciertas plantas acuáticas pueden contribuir a mejorar la calidad del agua mediante la absorción de contaminantes, ofreciendo una alternativa natural y sostenible a la depuración convencional. Se busca identificar especies con mayor capacidad de fitoremediación, analizar su efecto sobre el agua contaminada y evaluar su potencial como bioindicadores. El estudio pretende concienciar sobre la importancia de conservar los ecosistemas acuáticos y fomentar soluciones ecológicas frente a la contaminación hídrica.

Estudio del estado del arte:

Para el desarrollo de este trabajo se revisaron investigaciones sobre depuración de agua con plantas acuáticas, utilizando información de internet y de la biblioteca del colegio. Se consultaron libros como *La contaminación del agua y sus soluciones* (García, 2018) y páginas educativas como EcoPortal y National Geographic Kids sobre fitoremediación y bioindicadores. También se incluyeron ejemplos de experimentos sencillos para estudiar cómo ciertas plantas pueden ayudar a mejorar la calidad del agua.

Hipótesis:

Se plantea que la lenteja de agua (*Lemna minor*), el lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) y el junco de ribera (*Typha latifolia*), al ser introducidos en agua contaminada, pueden absorber nutrientes y algunos contaminantes, mejorando su calidad. Al combinar estas plantas con un filtro de carbón activo, se espera una depuración más efectiva, reduciendo turbidez, color y concentración de sustancias nocivas, aunque no se eliminarán todos los contaminantes por completo.

Material y métodos:

Para llevar a cabo la investigación, se recopiló información sobre contaminación del agua y plantas acuáticas en libros, internet y la biblioteca del colegio. Se seleccionaron la lenteja de agua, el lirio acuático y el junco de ribera, y se preparó agua contaminada con sustancias simuladas. Las plantas se colocaron en distintos recipientes, algunos con filtro de carbón activo, y se observaron durante varios días. Se midieron parámetros como pH, cloro, minerales y carbono con tiras medidoras, y se analizó la presencia de macroinvertebrados con microscopio para evaluar la calidad del agua.

Resultados:

Durante el experimento se observó que la lenteja de agua, el lirio acuático y el junco de ribera lograron reducir parcialmente la contaminación del agua. Los parámetros medidos mostraron que los minerales inicialmente estaban fuera de los niveles adecuados, pero las plantas lograron corregirlos. El pH seguía sin ser óptimo para bañarse porque no había suficiente cantidad de plantas depuradoras, y el agua continuaba sin ser apta para beber. El filtro de carbón activo mejoró la depuración y la presencia de macroinvertebrados aumentó en las muestras tratadas. En general, el agua sería adecuada para un estanque de peces, aunque no para consumo humano ni baño.

Bibliografía:

Para elaborar el trabajo se consultaron libros como *La contaminación del agua y sus soluciones* (García, 2018) en la biblioteca del colegio, así como artículos y páginas educativas de internet, incluyendo EcoPortal y National Geographic Kids. Se realizaron fotografías del experimento y del estanque de agua del colegio, que se utilizó como medio para el estudio. También se registraron datos con tiras medidoras y microscopio para analizar parámetros como pH, minerales y presencia de macroinvertebrados, documentando todo el proceso de forma escrita y gráfica.