

TÍTULO DEL PROYECTO - CUIDANDO EL PLANETA

- DATOS PERSONALES

- Ana Otero Salgado
- Lúa Piñeiro Cabanelas
- Centro educativo: I.E.S. As Lagoas (Ourense)

- RESUMEN DEL PROYECTO

El proyecto se trata en demostrar qué para la fabricación de ciertos productos, se pueden sustituir materiales contaminantes por otros que no contaminen.

Fabricaremos dos maquetas (una célula eucariota vegetal y una célula eucariota animal) con materiales biodegradables, fundamentalmente madera y bioplástico.

Los bioplásticos se fabrican mezclando diferentes materiales. En función de las proporciones obtendremos resultados distintos, como la dureza o la flexibilidad.

Uno de los materiales que utilizaremos es el almidón de maíz. Ya que proporciona las propiedades físico-químicas, para nuestro proyecto realizaremos diferentes pruebas modificando su porcentaje en la mezcla, con el fin de conseguir el bioplástico deseado.

- INTRODUCCIÓN

El proyecto surge de la necesidad de reducir la contaminación, principalmente de plásticos, en el planeta.

Nuestro interés sobre el cuidado del medioambiente nació de una charla escolar sobre el cambio climático, donde nos advirtieron de su peligro y queremos seguir su ejemplo.

Desgraciadamente solo el 17,25% de las empresas utilizan bioplásticos para la fabricación de sus productos, es decir, un 82,75% de ellas no lo utilizan y generan toneladas de residuos contaminantes anualmente.

Nuestro objetivo es demostrar que se pueden sustituir materiales contaminantes por otro no contaminantes.

- PROPOSITO DEL TRABAJO

El propósito fundamental es dar a conocer nuestros resultados a los jóvenes para que se sumen a la causa de cuidar el planeta, demostrando que se pueden sustituir materiales contaminantes por otros biodegradables.

- ESTUDIO DEL ESTADO DEL ARTE

En 1976 la compañía ICI creo el primer bioplástico y en 1983 fue presentado el primer plástico totalmente biodegradable. Desde entonces se ha investigado mucho, y aunque todos los bioplásticos, tanto los modernos como los más convencionales son biodegradables por diferentes

organismos, como bacterias, hongos e incluso algas, con la última tecnología se ha conseguido bioplásticos de hierbas modificadas genéticamente y de gelatina.

- <https://www.zeoplast.cl/plasticos-biodegradables/historia-de-los-bioplasticos+-20>
- <https://blogthinkbig.com/bioplasticos-medio-ambiente>

- HIPÓTESIS:

Se podría pensar que los bioplásticos y la madera son materiales difíciles de manipular y con menos resistencia. Sin embargo, creemos que pueden hacer una función similar que otros materiales contaminantes.

La madera es un producto que nos ofrece la naturaleza. A lo largo de los años se utilizó para construir, con una finalidad que implica la resistencia. Si nos basamos en esta afirmación podemos concluir que la madera va a ser lo suficientemente resistente como para construir una maqueta.

Los bioplásticos pueden ser fabricados con productos naturales. Este material fue inventado recientemente, por lo que no es muy popular en la fabricación de productos. Respecto a la resistencia esperamos que tenga la suficiente, así como la flexibilidad necesaria.

- MATERIALES, INSTRUMENTOS Y MÉTODOS

MATERIALES

- o Madera, silicona y pintura ecológica.
- o Bioplástico: Almidón de maíz (propiedades físico-químicas), vinagre blanco (estabiliza la estructura), glicerina (flexibilidad) y agua.

INTRUMENTOS

- o Sierra, sierra de marquetería, lima, lija, lápiz, rotuladores ecológicos, goma y regla.
- o Bioplástico: olla, vaso medidor, báscula y espátula.

MÉTODOS

1.- Construcción estructura (madera): serramos las partes necesarias, limamos, las unimos y pintamos.

2.- Fabricación orgánulos (madera): serramos, limamos y pintamos.

3.- Elaboración del citoplasma (bioplástico): En el proceso de investigación hemos utilizado distintas proporciones en la mezcla, concluyendo que las idóneas son: 300 ml de agua, 15 ml de glicerina, 15 ml de vinagre blanco y 140 gr de almidón.

En una olla, calentamos la mezcla a fuego medio, removemos hasta obtener una mezcla pastosa y retiramos del fuego.

4.- Montaje de las maquetas (resultado final):

Vertemos el Bioplástico en el interior de la estructura y moldeamos. Colocamos los orgánulos.



RESULTADOS

- Los resultados del trabajo con madera han sido excepcionales.
 - o Resistencia: siendo un material ligero, la resistencia es muy grande.
 - o Durabilidad: Nuestras maquetas se ven robustas y perdurables en el tiempo.
 - o Adaptabilidad: ha sido sencillo trabajarla y adaptarla.
 - o Sostenible y ecológico: ya que la madera es de origen natural, reciclable y renovable.
- Los resultados del trabajo con bioplásticos han sido muy buenos.
 - o Adaptabilidad: antes de su enfriamiento, es un producto totalmente maleable.
 - o Sostenible y ecológico: se fabrica con productos naturales y es biodegradable.

CONCLUSIONES

En conclusión, la fabricación de productos con madera y bioplásticos, es perfectamente viable y totalmente recomendable.

La madera, además de ser biodegradable, tiene una resistencia un 20 % más alta que el acero en relación con el peso del material y cuatro veces mayor que el cemento.

Los bioplásticos son 100% biodegradables, resistentes y versátiles.

BIBLIOGRAFÍA

- <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-oceanos-y-que-sucede-entonces/>
- <https://rolleat.com/es/impacto-ambiental-del-plastico/>
- <https://www.forestgreen.es/blog/resistencia-madera>
- <https://twenergy.com/ecologia-y-reciclaje/residuos/fabricar-bioplasticos-en-casa/>
- https://www.sostenibilidad.com/medio-ambiente/que-son-los-bioplasticos/?_adin=0896444253



Ana Otero Salgado
Lúa Piñeiro Cabanelas