

CENTRO EDUCATIVO CRUZ AZUL A. C.
CAMPUS CRUZ AZUL, HIDALGO.
CLAVE DE INCORPORACIÓN: 6910

Titulo:

Una oportunidad para sobrevivir.

Clave de registro:

CIN2018A10051

Escuela de procedencia:

Centro Educativo Cruz Azul, campus Cruz Azul, Hidalgo.

Autores:

Lara Villeda Vanesa Itzel.

Asesor:

Ing. Rubén Cruz Muciño

Área de conocimiento:

Ciencias Biológicas y de la Salud

Disciplina:

Ciencias Sociales.

Tipo de investigación:

De campo/documental

INDICE TEMÁTICO.

RESUMEN EJECUTIVO.....	2
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
OBJETIVO GENERAL.....	3
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	3
HIPÓTESIS.....	4
JUSTIFICACIÓN Y SUSTENTO TEÓRICO.....	4
METODOLOGÍA.....	6
RESULTADOS.....	7
ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	8
CONCLUSIONES.....	9
APARTADO CRÍTICO.....	10

RESUMEN EJECUTIVO.

Este proyecto se creó especialmente para aquellas personas que no pueden cuidar sus plantas, para zonas áridas y con pocas precipitaciones o como una buena opción para disminuir el agua suministrada a las plantas y dándole un uso a pañales usados que contienen un polímero muy importante el poliacrilato de sodio u otros hidroretenedores que absorbe el agua, permitiendo dejar a tu planta sin regar alrededor de 15 a 20 días y utilizando la materia fecal como un fertilizante, ayudando a la planta a sobrevivir, demostrando que las repercusiones que puede tener el uso del poliacrilato de sodio en la planta se solucionan utilizando el fertilizante de excremento reintegrando algunos de los minerales que este elimina. Logrando hacer que sobrevivan las plantas en zonas áridas, así como cuidar el agua y hacer un buen uso de pañales desechados. El objetivo del proyecto es demostrar que el uso de poliacrilato de sodio ayuda a la conservación del agua para la supervivencia de las plantas en lugares áridos.

Plantas, Agua, Zonas áridas, Poliacrilato de sodio, Hidroretenedores, Pañales.

ABSTRACT

This project was created especially for those people who fall apart with their plants, for arid and rainy areas or as a good option to decrease the water that is supplied to the plants and that allows it to be used in places that need much more than polyacrylate. of sodium or other hydroretainers that absorb water, allowing to leave a plant without watering around 15 to 20 days and using the fecal matter as a fertilizer, helping the plant to survive, showing that the repercussions may have the use of sodium powder in the plant it is solved using the excrement fertilizer reintegrating some of the minerals that it eliminates. Achieving the survival of plants in arid areas, as well as taking care of the water and making good use of discarded diapers.

Plants, Water, Arid Zones, Polyacrylate Sodium, Hydroretainers, Diapers.

INTRODUCCIÓN.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Actualmente la sociedad no es muy responsable con el cuidado de sus plantas, dejándolas expuestas al sol olvidadas y sin regar por varios días o semanas. El Valle del

Mezquital, es la parte oeste del estado de Hidalgo, se caracteriza por tener un clima templado y frío con pocas precipitaciones, haciendo que las plantas no sobrevivan.

¿Cómo pueden sobrevivir las plantas usando poca agua en lugares áridos?

¿El poliacrilato de sodio, los hidroretenedores, servirán para el cuidado de una planta con menos agua?

OBJETIVO GENERAL

Demostrar que el uso de poliacrilato de sodio ayuda a la conservación del agua para la supervivencia de las plantas en lugares áridos.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para poder realizar este proyecto con toda la información y los instrumentos necesarios y concluirlo satisfactoriamente fue indispensable realizar diversas investigaciones, buscando una solución a cada problema que se presentaba, mejorando el experimento.

HIPÓTESIS.

El poliacrilato de sodio, es decir el absorbente que contiene los pañales, puede ser usado para contener agua por más tiempo en la tierra y hacer que la planta sobreviva más tiempo en lugares áridos donde es difícil que estas sobrevivan.

JUSTIFICACIÓN Y SUSTENTO TEÓRICO.

En la actualidad el cuidado del medio ambiente es un interés en mayor y menor importancia, dentro de cada persona.

La materia prima de los pañales desechables es la celulosa, también contiene productos derivados del petróleo altamente contaminantes como polipropileno, polietileno, elásticos, adhesivos y plásticos, un bebé usa alrededor de 5000 pañales en sus 30 primeros meses

de vida, los pañales tardan 200 a 300 años en degradarse. El Absorbente que se usa es un polímero súper absorbente (poliacrilato de sodio o algunos otros hidroretenedores).

El poliacrilato de sodio es un polvo blanco sin olor. Al momento de agregarle agua, destilada o no, se puede notar a simple vista cómo los granitos del polvo comienzan a absorber el agua. Cuando los granos absorbieron el agua se reúnen y forman una especie de gel cristalino, es decir, se gelifica.

Al entrar en contacto con el agua o medio acuoso los grupos carboxílicos de su estructura reticular se disocian exponiendo cargas iguales negativas lo que permite una repulsión de las cadenas poliméricas ampliando las cavidades de la red, esto permite el paso de las moléculas de agua al interior del polímero. Las fuerzas intermoleculares de cohesión impiden la desintegración del compuesto. El agua es atrapada entonces en el interior del polímero y solo es entregada a las raíces de la planta a través de un proceso físico de ósmosis.

El poliacrilato de sodio es un polímero con múltiples aplicaciones gracias a su característica principal, al igual que los hidroretenedores, es la capacidad de absorber agua entre 200 y 300 veces su peso y hasta 1000 veces en volumen. Un uso para este sería en la agricultura. Por su capacidad retenedora de agua, el poliacrilato de sodio se añade a las plantas en macetas y suelos. Permite el mantenimiento de las plantas durante largos periodos de tiempo. Es utilizado también en floristerías con el mismo fin. Como retenedor de agua, se utiliza también habitualmente el hidrogel, cuyo componente principal no es poliacrilato de sodio, sino el poliacrilato de potasio, en productos para el hogar, utilizado en el abono para el cuidado de las plantas y del jardín, es un gran aliado en la lucha contra las cucarachas e insectos. El sulfato potásico es de gran uso también en el hogar, especialmente para la nutrición de las plantas.

Ventajas del uso de hidroretenedores: Permite un mejor crecimiento de la planta en regiones de escasas lluvias, el cultivo de la tierra bajo condiciones extremas de clima y suelo, es un suplemento regular de humedad, reduce los ciclos de irrigación y las cantidades de agua utilizada, incrementa las reservas de agua de los suelos por muchos años (5 en promedio), mejora la ventilación de aquellos suelos compactos, mejora la retención de humedad en suelos arenosos o en sustratos.

Efectos químicos sobre el suelo, el sodio que contiene reemplaza el calcio y el magnesio que le dan estructura al suelo, degradándolo y disminuyendo la porosidad. Esto impide la infiltración de agua y la germinación de semillas.

Cuando se aplican fertilizantes en conjunto disminuye la capacidad de absorción del poliacrilato de sodio y los hidrotenedores, pero esta se vuelve a regenerar una vez entren nuevas lluvias o riegos.

Heces humanas sin orina, cantidad aproximada 150 a 270 g per cápita por día peso húmedo, humedad 66 - 80 %, materia orgánica 88 - 97 %, nitrógeno 5,0 - 7,0 %, fósforo (P₂O₅) 3,0 - 5,4 %, potasio (K₂O) 1,0 - 2,5 %, carbono 40 - 55 %, calcio (CaO) 4,0 - 5,0 %

Orina humana, cantidad aproximada, volumen: 1,0 a 1,3 litros per cápita por día, composición aproximada, contenido de humedad 93 - 96 %, nitrógeno 15 - 19 %. potasio (K₂O) (en la materia seca) 3,0 - 4,5 %. carbono 11 - 17 %, calcio (CaO) (en la materia seca) 4,5 - 6,0 %

La aplicación de los "residuos" humanos como productos fertilizantes en los campos agrícolas, sólo se debe utilizar para los cultivos donde no hay contacto directo entre el alimento y fertilizante (como árboles frutales) y para las plantas no comestibles (flores, plantas de interior), método es el compostaje a altas temperaturas, lo que va mucho más rápido y da como resultado un fertilizante que se puede aplicar a cualquier tipo de cultivo de alimentos.

METODOLOGÍA

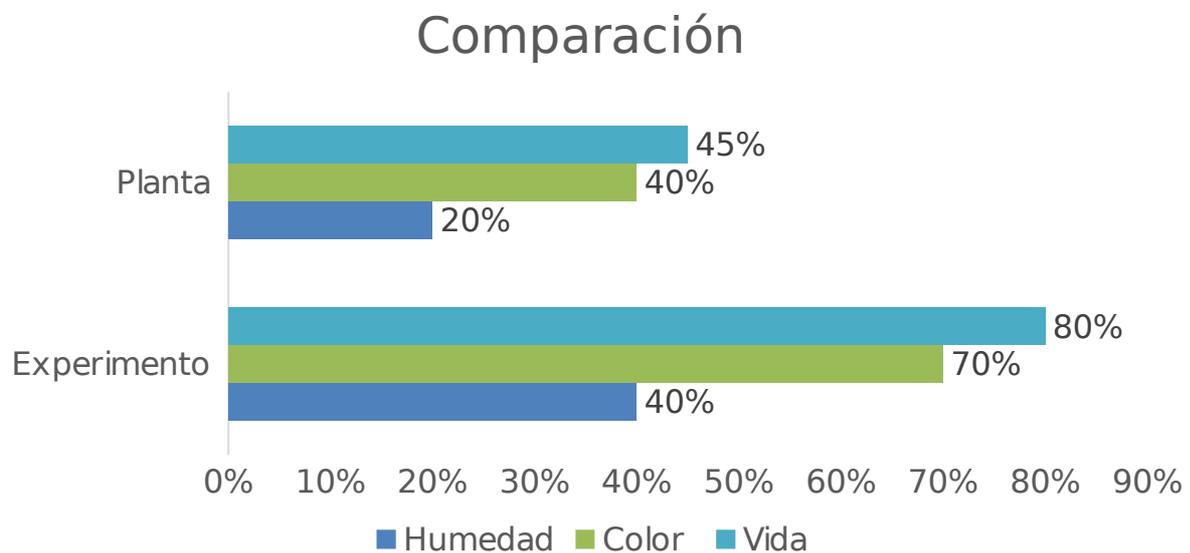
1. Se investigó cual era la mejor manera de contribuir al medio ambiente y como preservarlo en zonas áridas, con menos agua. Utilizando pañales desechados.
2. Investigar componentes de los pañales y la materia fecal al igual que los beneficios y repercusiones que tiene usarlos en las plantas.
3. Para el experimento se reunieron dos plantas del mismo tipo, pañales usados, guantes, tierra, agua. 1 planta se dejó normal, la segunda planta se preparó la tierra con el

fertilizante de materia fecal y se le integro el poliacrilato de sodio o hidrorretenedores en la parte media y alta de la tierra, se regaron con 500 ml de agua y se expusieron al sol por alrededor de 15 a 20 días.

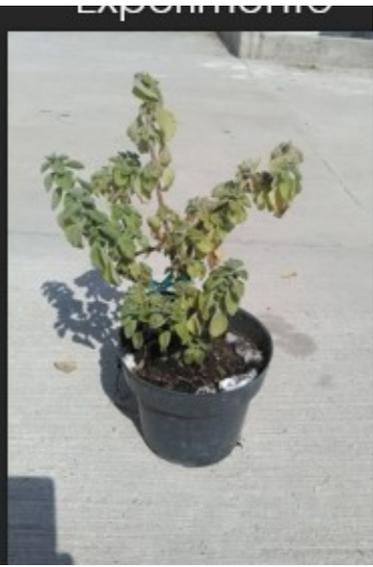
4. El proceso fue monitoreado el primer día, la primera semana y a la segunda semana (15 días)

5. Se graficaron los resultados, basados en porcentaje de cómo se veía la humedad de la tierra, el color de la planta y cuanta vida presentaba.

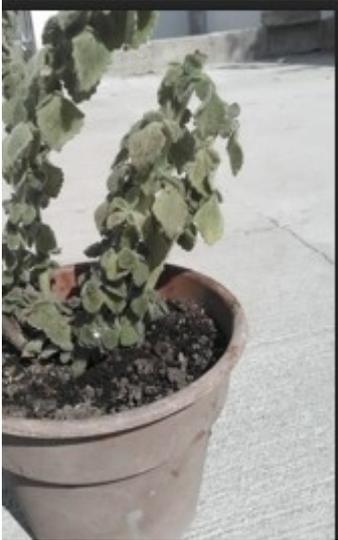
RESULTADOS



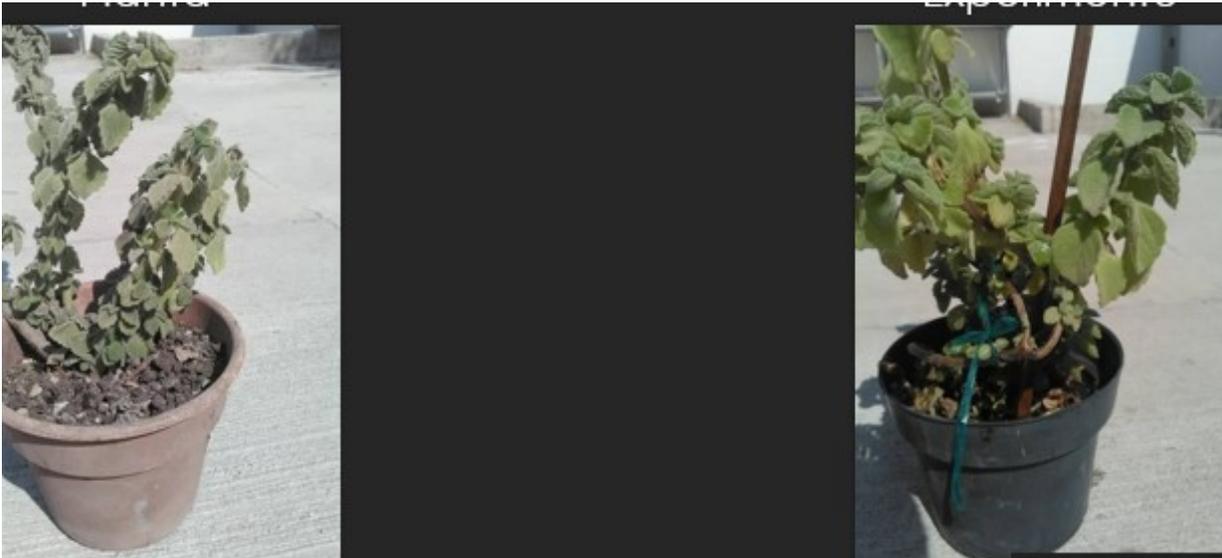
FOTOS DIA 1



FOTOS SEMANA 1



FOTOS SEMANA 2 (15 DIAS)



ANÁLISIS DE RESULTADOS

Podemos observar en las gráficas y en las imágenes que la planta del experimento tiene mejores características en comparación con la planta normal, lo que nos demuestra que el experimento es efectivo.

CONCLUSIONES

La propuesta del proyecto es una buena alternativa para las personas que no pueden cuidar sus plantas y para zonas donde el agua es escasa y predomina un clima muy caliente y con pocas precipitaciones, con esto evitamos contaminar y ahorrar agua, utilizando pañales desechados y aprovechando la materia fecal como abono y el poliacrilato de sodio o los hidroretenedores como absorbente del agua para la planta, reduciendo el uso del agua para la irrigación.

Considerándose que las personas usualmente no cuidan a sus plantas, afectando al medio ambiente. Por ello se concientizara a la sociedad del daño que le hacemos al ambiente, es por eso la creación del proyecto UNA OPORTUNIDAD PARA SOBREVIVIR, logrando así la supervivencia de las plantas con poca agua.

Muchas de las ventajas de uso del Poliacrilato de sodio y los hidroretenedores:

- Absorbe agua entre 200 y 300 veces su peso.
- Permite un mejor crecimiento de la planta en regiones de escasas lluvias.
- Reduce los ciclos de irrigación y las cantidades de agua utilizada.
- Incrementa las reservas de agua de los suelos por muchos años (5 en promedio).
- Mejora la ventilación de aquellos suelos compactos

APARTADO CRÍTICO

- Bbc ciencia. (2014). Un poco de orina para que todo sea verde. 12-02-18, de BBC Mundo Sitio web:
http://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/02/140207_ciencia_orina_reciclaje_fertilizante_n

- Eco cosas. (2015). Crea Hidrogel beneficioso para tus plantas a partir de un simple pañal. 12-02-18, de Ecocosas Sitio web: <https://ecocosas.com/agroecologia/crea-hidrogel-beneficioso-para-tus-plantas/>
- I.Q. Fabián Zúñiga ZUCHEM. (2016). Hidrokeeper. 12-02-18, de Hidrokeeper Sitio web: <http://www.hidrokeeper.com/info-tecnica/12-cambur.html>
- Lola Rovati. (2013). ¿Sabes cuánto contaminan los pañales desechables? 12-02-18, de Bebes y más Sitio web: <https://www.bebesymas.com/compras-para-bebes-y-ninos/sabes-cuanto-contaminan-los-panales-desechables>
- Poliacrilato de sodio. (2016). Poliacrilato de Sodio. 12-02-18, de Poliacrilato de Sodio Sitio web: <http://www.poliacrilatodesodio.com>
- Provei. (2011). ¿Cuál es la composición de un pañal? 12-02-18, de Blog de PROVEI Sitio web: <http://blog.provei.com/%C2%BFcual-es-la-composicion-de-un-panal/>
- QuimiNet. (2011). La absorberencia del poliacrilato de sodio. 12-02-18, de QuimiNet Sitio web: <https://www.quiminet.com/articulos/la-absorbencia-del-poliacrilato-de-sodio-2603427.htm>
- Salud Publica. (2014). Precauciones con poliacrilato de sodio. 12-02-18, de Salud y Enfermedad Sitio web: <http://salud.fdctimes.com/esp-public-health-safety/esp-public-health/1008077912.html>