

Presentación de Posters Semana de Facultad 2026 – 1, Facultad de Arquitectura e Ingeniería.

Nombre de la actividad: Presentación de posters.

Curso: Tratamiento de suelos.

Docentes: Laura Osorno

Programa: Ingeniería Ambiental.

Objetivos de la actividad:

1. Aprender a realizar una búsqueda de literatura científica en las bases de datos de la Institución.
2. Reconocer la estructura de un artículo científico y la forma de comunicación de la ciencia.
3. Promover el manejo de una segunda lengua.
4. Reconocer su importancia para la comunicación a nivel internacional también a nivel científico.

Productos a divulgar y proceso:

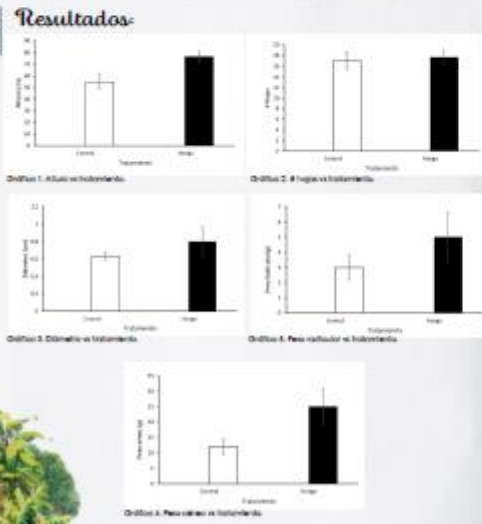
- - Producto a divulgar: Póster.
- - Proceso: La búsqueda bibliográfica consta de la revisión de 5 artículos internacionales, los artículos deben contener algunos de los temas de la asignatura y tener relación con el programa académico. La revisión consta de la traducción de 5 artículos en inglés y realizar un análisis.

XXVII

SEMANA DE LA FACULTAD
ARQUITECTURA
E INGENIERÍA

Biorremediación de suelos contaminados con hierro (Fe) mediante *Mortierella* sp. y girasol (*Helianthus annuus*)¹.

El suelo es fundamental para la agricultura y el equilibrio ambiental. Sin embargo, actividades como la minería y el uso de fertilizantes han aumentado la acumulación de hierro (Fe). Aunque este metal es necesario en pequeñas cantidades, su exceso puede ser tóxico, alterando las propiedades del suelo, afectando la disponibilidad de nutrientes y reduciendo el crecimiento y productividad de las plantas. Además, perjudica la actividad microbiana y los procesos biológicos del suelo.



Conclusiones

El tratamiento con *Mortierella* sp. fue más efectivo que el control en suelos con Fe, evidenciado por mayor crecimiento del girasol (altura, raíces y tallo). El hongo mejora la disponibilidad de hierro, facilita la absorción de nutrientes y reduce la toxicidad, favoreciendo el desarrollo vegetal.



Tratamiento de suelos.
María José Gutiérrez



EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LA APLICACIÓN DE HONGO *Mortierella sp* SOBRE EL DESARROLLO DE *Phaseolus vulgaris* EN SUELOS CONTAMINADOS CON PETRÓLEO

Loraines Paola Ovalle Mola¹, Leslie Melisa Salas Giraldo²

Email: lovalle@est.colmayor.edu.co, lsalas@est.colmayor.edu.co



INTRODUCCIÓN

Presente en una amplia variedad de combustibles y materiales plásticos, es un contaminante de alto impacto ambiental.

El petróleo es una mezcla principalmente de compuestos orgánicos.



Impacto en Organismos



METODOLOGÍA

Seguimiento por 7 semanas



OBJETIVO GENERAL

- Evaluar el efecto de la aplicación de hongos *Mortierella sp.* sobre el crecimiento de *Phaseolus vulgaris* en suelos contaminados con petróleo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

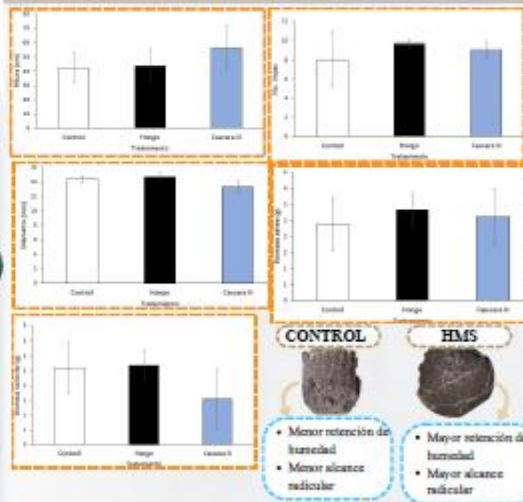
- Evaluar el efecto de *Mortierella sp.* en *Phaseolus vulgaris* en suelos con petróleo
- Comparar la biomasa y el desarrollo radicular del *Phaseolus vulgaris* con y sin *Mortierella sp.* en suelos contaminados con petróleo

¿Por qué usar *Mortierella sp.*?

- Degrada hidrocarburos del petróleo
- Mejora la calidad del suelo
- Favorece el crecimiento vegetal
- Es una alternativa sostenible de biorremediación



RESULTADOS



CONCLUSIÓN

La aplicación del hongo *Mortierella sp.* en suelos contaminados con petróleo mejoró el desarrollo de *Phaseolus vulgaris*, incrementando variables de crecimiento como diámetro del tallo, número de hojas y biomasa aérea y radicular. Estos resultados muestran su potencial como alternativa sostenible para la recuperación y biorremediación de suelos afectados por hidrocarburos.

REFERENCIAS



XXVII

SEMANA DE LA FACULTAD
ARQUITECTURA
E INGENIERÍA

Biorremediación de suelos contaminados con Cobre (Cu) mediante *Mortierella* sp. y frijol (*Phaseolus vulgaris* L.)

La acumulación de cobre (Cu) en el suelo, derivada principalmente de actividades mineras y agrícolas (fungicidas), provoca toxicidad que reduce la fertilidad, daña la microbiota y afecta el crecimiento de las plantas. Este exceso de metales pesados altera ciclos biológicos y contamina el ecosistema, con alta persistencia.



Fig 4. Plantas tratamiento (hongo) derecha y plantas tratamiento (control) izquierda



Fig 5. Crecimiento radicular.

Resultados



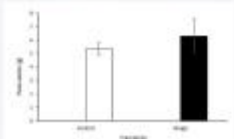
Gráfica 1. Altura vs tratamiento

Gráfica 2. # hojas vs tratamiento



Gráfica 3. Diámetro vs tratamiento

Gráfica 4. Peso radicular vs tratamiento



Gráfica 5. Peso aéreo vs tratamiento

Presentado por:
Paulina Restrepo Zapata



Fig 1. Germinación del frijol



Fig 2. Proceso de crecimiento del frijol.



Fig 3. Proceso de crecimiento del frijol.

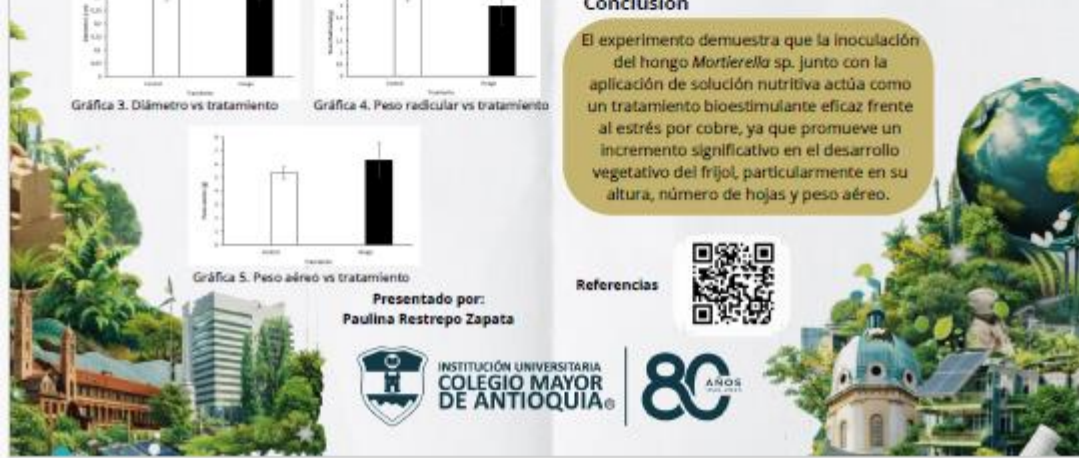
Metodología



Conclusión

El experimento demuestra que la inoculación del hongo *Mortierella* sp. junto con la aplicación de solución nutritiva actúa como un tratamiento bioestimulante eficaz frente al estrés por cobre, ya que promueve un incremento significativo en el desarrollo vegetativo del frijol, particularmente en su altura, número de hojas y peso aéreo.

Referencias



FITORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON GASOLINA POR MEDIO DEL FRIJOL (*Phaseolus vulgaris*) Y *Mortierella sp.*

INTRODUCCIÓN

La contaminación del suelo por hidrocarburos derivados del petróleo, como la gasolina, representa un problema ambiental significativo debido a su toxicidad y persistencia, ya que altera las propiedades del suelo, afecta la actividad microbiana y limita el crecimiento de las plantas. Estos contaminantes pueden generar efectos negativos en los ecosistemas terrestres y representar riesgos para la salud humana.

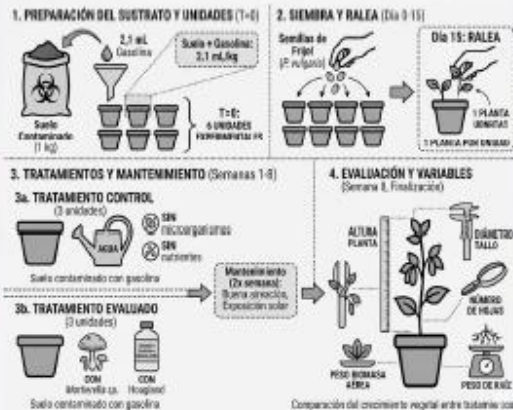
Ante esta problemática, la biorremediación y la fitorremediación surgen como alternativas sostenibles para la recuperación de suelos contaminados. El uso de plantas de rápido crecimiento, como el frijol verde (*Phaseolus vulgaris*), junto con microorganismos del suelo como el hongo *Mortierella sp.*, puede favorecer la degradación de hidrocarburos y mejorar las condiciones del suelo.

JUSTIFICACIÓN

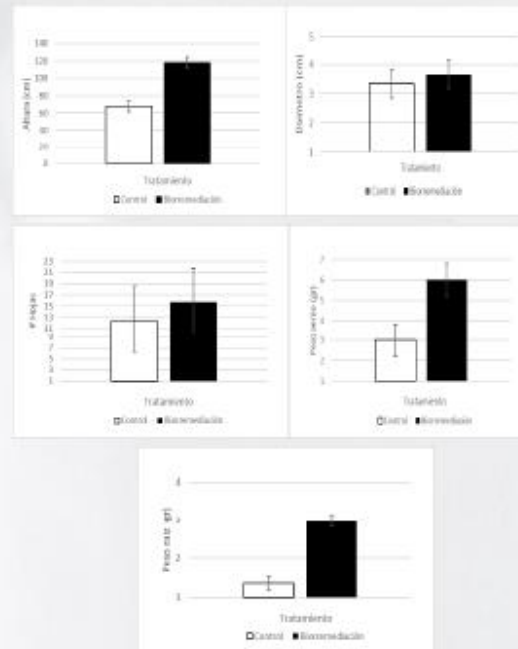
Este experimento se realiza para comprender cómo un suelo contaminado con gasolina puede recuperarse mediante el uso de plantas y microorganismos. El frijol verde fue elegido por su rápido crecimiento y facilidad de manejo, lo que permite observar cambios visibles en poco tiempo. Asimismo, el hongo *Mortierella sp.* se incluyó para evaluar su influencia en el suelo y en el desarrollo de la planta.

Además, la aplicación de una solución nutritiva permite asegurar un crecimiento adecuado, facilitando la comparación entre el tratamiento y el control. De esta manera, el estudio contribuye a reforzar el aprendizaje práctico sobre el tratamiento de suelos y el uso de alternativas biológicas para su recuperación.

METODOLOGÍA



RESULTADOS



CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran que el tratamiento de biorremediación favoreció el crecimiento del frijol verde en suelos contaminados con gasolina, evidenciado por mayores valores de altura, diámetro del tallo, número de hojas y biomasa aérea y radicular en comparación con el control. Esto indica que la combinación de *Mortierella sp.* y la solución nutritiva Hoagland mejoró las condiciones del suelo y redujo el efecto negativo del contaminante. En general, el tratamiento aplicado presenta un buen potencial como alternativa sostenible para el tratamiento de suelos contaminados con hidrocarburos como la gasolina.

Equipo:
Luis Fernando Álvarez

Referencia:



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**



XXVII

SEMANA DE LA FACULTAD
ARQUITECTURA
E INGENIERÍA

FITORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON GASOLINA POR MEDIO DEL FRIJOL (*Phaseolus vulgaris*) Y *Mortierella* sp.

INTRODUCCIÓN

La contaminación del suelo por hidrocarburos derivados de la gasolina representa un problema ambiental significativo debido a su toxicidad y persistencia en el ambiente. Estos compuestos pueden alterar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo, además de afectar la actividad microbiana y la calidad de los ecosistemas.

Frente a esta problemática, la biorremediación surge como una alternativa sostenible para la recuperación de suelos contaminados, mediante el uso de microorganismos y nutrientes que favorecen la degradación de contaminantes. En este contexto, la aplicación de hongos y solución Hoagland puede contribuir al mejoramiento de las condiciones del suelo y estimular los procesos biológicos de remediación.

JUSTIFICACIÓN

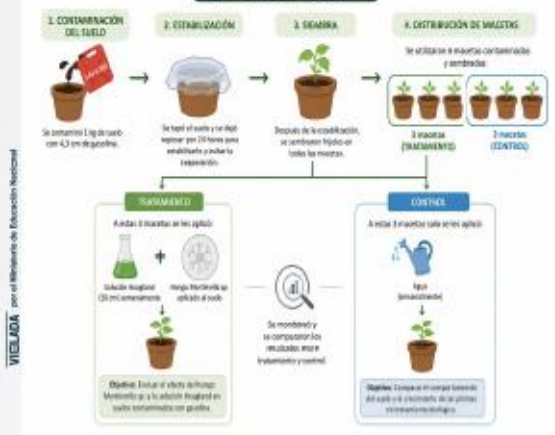
La contaminación de suelos por gasolina genera impactos negativos sobre el ambiente y los ecosistemas, afectando la calidad del suelo y limitando su capacidad biológica. Debido a esto, es importante evaluar alternativas sostenibles que permitan disminuir la presencia de hidrocarburos y favorecer la recuperación del suelo.

La presente investigación se realizó con el fin de analizar el efecto de un tratamiento biológico basado en la aplicación del hongo *Mortierella* sp. y solución Hoagland en suelos contaminados con gasolina, comparado su comportamiento frente a un grupo control tratado únicamente con agua. Este estudio busca aportar información sobre el uso de métodos de biorremediación como una alternativa ambientalmente amigable y de bajo costo.

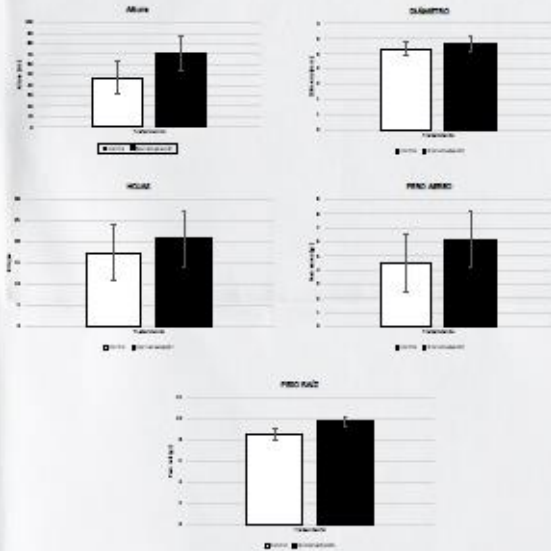


METODOLOGÍA

METODOLOGÍA



RESULTADOS



Los parámetros evaluados mostraron un mejor comportamiento en las macetas sometidas al tratamiento de biorremediación con *Mortierella* sp. y solución Hoagland, en comparación con el grupo control. Se observó un incremento en la altura de las plantas, diámetro del tallo, número de hojas, peso aéreo y peso de raíz en las macetas tratadas, lo que sugiere una mejora en las condiciones del suelo contaminado con gasolina. Estos resultados indican que la aplicación del tratamiento biológico favoreció el crecimiento y desarrollo de los frijoles, posiblemente debido a la estimulación de la actividad microbiana y a la degradación parcial de los hidrocarburos presentes en el suelo.

CONCLUSIÓN

La aplicación de estrategias biológicas en suelos contaminados con gasolina permitió evidenciar una respuesta positiva en el crecimiento y adaptación de las plantas de frijol frente a condiciones de estrés por hidrocarburos. La incorporación de solución Hoagland y del hongo *Mortierella* sp. contribuyó a generar condiciones más favorables para el desarrollo vegetal dentro del sistema experimental. El tratamiento implementado demostró el potencial de la biorremediación como herramienta para apoyar procesos de recuperación de suelos contaminados, al favorecer la interacción entre nutrientes, microorganismos y plantas. Además, el uso de métodos biológicos representa una alternativa sostenible y de menor impacto ambiental frente a otros tratamientos convencionales empleados para la remediación de suelos afectados por hidrocarburos.



