

"Biomonitoreo de microorganismos autóctonos en suelos mineros, como alternativa de Biorremediación en la Amazonia Ecuatoriana."

Universidad Regional Amazónica Ikiam
Facultad Ciencias de la vida
Carrera Ingeniería en Ecosistemas



"Biomonitoreo de microorganismos autóctonos en suelos mineros, como alternativa de Biorremediación en la Amazonia Ecuatoriana."

Lissette Natasha Castillo Villacrés

Tena– Ecuador

Mayo de 2023

Resumen

La actividad petrolera ha sido una fuente importante de desarrollo económico del Ecuador. Sin embargo, los derrames accidentales o por negligencia han causado graves problemas ambientales, especialmente en los suelos y cuerpos de agua. Los hidrocarburos tienen compuestos persistentes y tóxicos que inhiben el crecimiento de los microorganismos nativos; asimismo, pueden obstaculizar la absorción de nutrientes por las plantas; que en conjunto disminuye la biodiversidad, la fertilidad y la salud general del suelo. La descontaminación de estos suelos es un desafío debido a la complejidad de los compuestos presentes en el petróleo y sus efectos perjudiciales para el ecosistema. En este contexto, el estudio de los microorganismos autóctonos se ha convertido en una línea de investigación prometedora debido a que pueden adaptarse a estos ambientes por su capacidad biodegradadora. Sin embargo, es fundamental evaluar los microorganismos y el potencial y viabilidad de estos para garantizar su eficacia en los procesos de Biorremediación. Para ello se requiere un monitoreo de la biodiversidad microbiana en los suelos contaminados y una evaluación de la capacidad de los microorganismos autóctonos para degradar los componentes persistentes del petróleo. Las comunidades aledañas a los sitios de extracción se ven directamente afectadas no solo por la contaminación del suelo debido a la actividad petrolera, sino también porque estos se filtran a los cuerpos de agua. Esto representa un riesgo para la salud humana y el equilibrio ecológico. Aunque existen técnicas de descontaminación disponibles, muchas de ellas son costosas y poco sostenibles. Los suelos de la región poseen características específicas y pueden albergar una diversidad microbiana autóctona única que se puede aprovechar debido a la importancia de la descontaminación de los suelos petroleros de la Amazonia del Ecuador, según registros de Mongabay entre los periodos del 2012-2022 se han registrado 355 derrames de petróleo en la Amazonía Ecuatoriana. Para ello, en este estudio, se va a realizar un biomonitoreo en suelos contaminados con derrames ocurridos entre 2012 a 2022 en puntos seleccionados para evaluar la biodiversidad microbiana y los parámetros físicoquímicos debido a que es importante evaluar el potencial de los microorganismos autóctonos presentes en estos suelos para degradar y sobrevivir a los contaminantes del petróleo.

Palabras clave: Biorremediación, microorganismos, autóctono, biomonitoreo, ADN.