

Estimados estudiantes, antes de explicar la guía que deben de leer, analizar y realizar, quisiera invitarles a cumplir con la cuarentena que solicita el Ministerio de Salud, ustedes no son población de riesgo por su edad, sin embargo son entes de propagación del virus covid-19 si se llegan a contagiar al salir de sus casas, por favor seamos responsables, al cuidarse, protejamos a nuestras familias y sobre todo a las personas de la tercera edad.

La siguiente guía de trabajo se divide en una parte de materia, que deben leer y analizar, para posteriormente **realizar las actividades propuestas en tu cuaderno**

Objetivo de la guía: retroalimentar el concepto de biorremediación.- comprender la importancia de los microorganismos en los procesos de cuidado medioambiental. Investigar sobre los procesos de biorremediación en la industria chilena (cobre y aguas)

INTRODUCCIÓN

La biorremediación es una rama de la biotecnología que trata el uso de organismos vivos como los microbios para eliminar contaminantes y toxinas del suelo y el agua. Puede usarse para limpiar problemas ambientales como un derrame de petróleo o agua subterránea contaminada.

Los procesos de biorremediación comúnmente involucran reacciones de oxidación-reducción donde los contaminantes reducidos se oxidan y los contaminantes oxidados se reducen. Hay muchos tipos diferentes de contaminantes que pueden eliminarse con esta técnica: hidrocarburos aromáticos policíclicos, petróleo, pesticidas, clorofenoles, metales pesados, colorantes, sulfatos, etc.

Existen dos tipos principales de biorremediación: la bioestimulación y la bioaumentación. La bioestimulación consiste en la adición de



Se emplean mezclas de microorganismos o plantas capaces de degradar o acumular sustancias contaminantes como metales pesados y compuestos orgánicos derivados del petróleo o sintéticos

La biorremediación es la rama de la biotecnología que busca resolver problemas de contaminación usando microorganismos y plantas capaces de degradar compuestos que provocan desequilibrio en el suelo, sedimento, fango o aguas



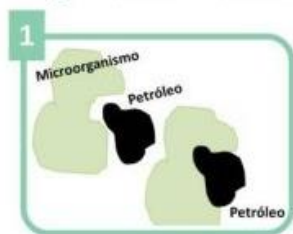
nutrientes limitantes para apoyar o estimular los microorganismos nativos existentes en el medio ambiente que pueden llevar a cabo la biorremediación.

La bioaumentación consiste en la adición de células vivas que son capaces de acelerar la degradación de ciertos contaminantes.

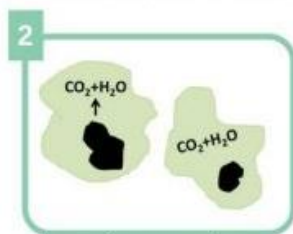
La biorremediación tiene muchas ventajas en comparación con otras alternativas de remediación. Estas ventajas son: es un método relativamente verde que causa menos daño a los ecosistemas, crea pocos subproductos dañinos y es más barato que la mayoría de los métodos de limpieza, ya que no requiere una gran cantidad de equipos.

Para mejor comprensión del tema revisa el siguiente video

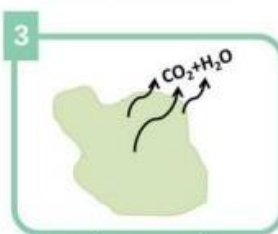
¿CÓMO FUNCIONA LA BIORREMEDIACIÓN CON BACTERIAS?



1 Los microorganismos comen petróleo y otros contaminantes orgánicos



2 Los microorganismos digieren el petróleo y lo convierten en dióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O)



3 Los microorganismos emiten dióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O)

Sabías que...

Los antibióticos pueden eliminar totalmente a las bacterias beneficiosas de nuestro cuerpo, causando así consecuencias de salud no deseadas.

Sabías que...

25 000 por cm³ es la población de microbios que vive pegada al micrófono del teléfono.

Sabías que...

35 bacterias por m³ es la cantidad máxima de microbios en el aire permitida en el quirófano, el ambiente más limpio.

Actividad (realizar las actividades propuestas en tu cuaderno, trabaja de forma ordenada, limpia)

Responde fundamentando sus respuestas:

- ¿A qué hace alusión el prefijo “bio” en biorremediación?
- ¿Por qué puede ser importante la existencia de bacterias que degraden el petróleo?
- ¿Qué procesos vitales realizan estas bacterias al degradar el petróleo?
- ¿De qué forma la biorremediación protege el ambiente?
- investigar acerca del tratamiento de aguas servidas en nuestro país.
- investigar en diversas fuentes en qué proceso industrial del cobre, se usan microorganismos.