

# Suelo, Suelo Irregular - Cómo determinar las propiedades del suelo

1	<h2>Objetivos principales</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir términos: degradación del suelo, plantas indicadoras</li> <li>Aprendiendo a medir el pH del suelo</li> <li>Explicar cómo el pH del suelo puede afectar el crecimiento y desarrollo del suelo</li> </ul>
2	<h2>Vocabulario – Palabras claves</h2> <p>Suelo/tierra, pH del suelo, degradación del suelo</p>
3	<h2>Habilidades de sostenibilidad desarrolladas</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pensamiento sistémico: entendiendo las relaciones causa-efecto</li> <li>Pensamiento crítico</li> <li>Cooperación y competencias</li> </ul>
4	<h2>Pilares de sostenibilidad incluidos</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sociocultural</li> <li>Ecológico</li> </ul>
5	<h2>Dominios STEAM</h2> <p>Ciencias, Ingeniería, Arte</p>
6	<h2>Metodologías docentes / esquema de actividades</h2> <h3>¿Qué destruye la tierra? – Creando un mapa mental</h3> <p>La degradación del suelo es uno de los problemas más serios de la Tierra. Su calidad deteriorada se ve influenciada, entre otras cosas, por la intensificación de la agricultura, el desarrollo de la industria y la producción de los residuos o el desarrollo de las áreas urbanas- Las consecuencias de la contaminación se notan no solo en el entorno natural pero en la forma en la que las personas pegan con su salud. Los siguientes videos se pueden usar como introducción a esta conversación:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=HKuYXIZMofg">https://www.youtube.com/watch?v=HKuYXIZMofg</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=BL5-gFKAvk4">https://www.youtube.com/watch?v=BL5-gFKAvk4</a></p>



### **Experimento – probando el pH de la tierra**

El docente explica que dependiendo del lugar de donde se recoja (origen), el suelo puede tener diferente pH (propiedades). Para verificar la reacción del suelo y como puede ser variar, se realiza un experimento.

Curso:

Colocar alrededor de 1 cm<sup>3</sup> de la tierra que se quiere examinar en un tubo de ensayo. Se añaden aproximadamente 3 cm<sup>3</sup> de agua al tubo de ensayo. Se cierra el tubo con un tapón y se agita durante unos minutos. Se deja el tubo de ensayo en el soporte. Cuando los sedimentos se asientan, se sumerge un papel universal en la solución sobre el sedimento. Se quita la hoja de papel y se lee el resultado en la escala. Se repite el experimento con la segunda muestra de suelo. El resultado de la prueba indica una reacción ligeramente alcalina del suelo de prueba (a). También se puede realizar esta prueba con el uso de una placa especial -medidor de ácido con líquido de Hellig, que se compra en tiendas de jardinería. Se coloca una pequeña muestra del tierra en un plato con una escala de medición y luego se mezcla con el líquido de Hellig. Si hay un cambio en el color del reactivo indicará el pH de la muestra (b).

### **¿Qué tierras son las mejores y cuáles son las peores? Entendiendo las propiedades del suelo que influyen en su idoneidad agrícola.**

El profesor explica que los suelos tienen diferentes reacciones dependiendo de su roca madre, los procesos de formación del suelo y la actividad humana. Los suelos ricos en minerales carbonatados suelen ser alcalinos, y los suelos con alto contenido de materia orgánica suelen ser ácidos. El docente, utilizando tablas demostrativas y especímenes naturales, explica a los niños que las plantas que crecen en él pueden ser indicadoras de la calidad del suelo.

Tomando como criterio la reacción del suelo, se distinguen tres grupos de plantas indicadoras: indicadores de suelos ácidos, alcalinos y neutros.

Las plantas indicadoras de suelos de pH bajo (ácidos) son, entre otras: arándano, cola de caballo, acedera, brezo y varias especies de violetas. Los niños las marcan con círculos rojos.



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Imagen de flores de Azalea

El pH alto (reacción alcalina) del sustrato es evidente por la presencia de plantas como la higuera, el boj, la fucsia, los alhelís y las ortigas. Los niños y niñas los marcan con círculos azules.



Imagen de una higuera

En suelos cuyo pH es más neutro, crecen, entre otros, luz púrpura, la verónica de campo, y la perilla común crece. Los niños dibujan círculos verdes debajo de las especies e ilustraciones naturales.

Las hortensias actúan como un indicador de pH natural para el suelo rico en arcilla en el que crecen: cuanto más ácido es el suelo, más azules son las flores. En suelos más alcalinos, tienen tonalidades de rosa y rojo (pH: 4,5 - azul intenso, 5,1 - azul, 5,5 - azul-rosa, 6,5 - rosa oscuro, 6,9 - rosa, 7,4 - rosa claro). Esto no se aplica a las variedades de flores blancas.



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



### Experimento

¿Cómo puedo cambiar el pH del suelo? El profesor les explica a los niños que el suelo ácido se puede influenciar añadiendo sustancias alcalinas como el óxido de calcio.

Los niños hacen un experimento.

Curso:

Se añade una pizca de óxido de calcio a cada media cucharada de suelo ácido y se mezcla decididamente. Se examina el pH del suelo mezclado con óxido de calcio. En comparación con otros resultados de las muestras de pH con papeles universales (o índice Hellig) se ve que añadir óxido de calcio cambia el pH del suelo a más alcalino.

## 7 Resultados de aprendizaje esperados

**El niño y la niña será capaz de**

- Expresar el conocimiento sobre las causas y efectos de la contaminación del suelo
- Saber cómo se reduce el daño al suelo
- Planear y llevar a cabo un test de la acidez del suelo
- Explicar cómo el pH del suelo puede afectar al crecimiento y desarrollo de las plantas
- Dar ejemplos de plantas por los requerimientos de pH del suelo

## 8 Evaluación

Entrevista resumen:

- ¿Qué hemos aprendido?



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué ya sabía?</li> <li>• ¿Qué puedo hacer?</li> </ul>
<b>9</b>	<p>Equipos y materiales que se utilizarán en la unidad de aprendizaje (herramientas, ingredientes, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubo de ensayo, papeles universales, muestras de tierra –de jardín, del bosque, muestra de tierra ácida, óxido de calcio, agua destilada, cucharilla, bulbos, semillas, tablero ilustrativo, círculos de tres colores, rojo, azul y verde, papel grande y colores</li> </ul>
<b>10</b>	<p>Tipo de entorno: laboratorio, cocina, exterior, etc. Clase o laboratorio</p>
<b>11</b>	<p>Referencias – fuente:</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=rJ6qwVPCL6I">https://www.youtube.com/watch?v=rJ6qwVPCL6I</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Z6YC-wp1QjI">https://www.youtube.com/watch?v=Z6YC-wp1QjI</a></p>



Co-funded by  
the European Union

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.