

## EXPERIMENTO 1. Toma de muestra de suelo en condiciones asépticas

El objetivo de este experimento es seleccionar con criterios propios una muestra de suelo de forma estéril y transportarla sin que se contamine con microorganismos no autóctonos al laboratorio.

### ¿Qué muestra de suelo debo elegir?

El objetivo último de MICROMUNDO es aislar nuevos productores de antibióticos, pero para ello primero debemos estudiar la diversidad microbiana en el suelo. Cuanto más inexplorado y único sea el suelo que escojamos, más posibilidades de éxito tendremos de encontrar microorganismos nuevos. Por tanto, este proceso es creativo y depende de tu criterio personal de elección. Los microorganismos más interesantes pueden estar en los lugares más inesperados, pero es lógico pensar que si exploramos un entorno local con características únicas tengamos más probabilidades de encontrar microorganismos desconocidos. Evita zonas muy contaminadas o a las que se hayan aplicado tratamientos severos (suelo agrícola con herbicidas o zonas cercanas a acuíferos con contaminación química industrial). Busca ecosistemas y entornos naturales particulares y autóctonos de tu región. Pueden ser suelos arenosos o arcillosos, secos o húmedos, e incluso fondos u orillas de arroyos, ríos, pantanos o lagos, y puedes tomar muestras superficiales o profundas, con restos vegetales o sin ellos.

No olvides registrar todos los datos: los estudiantes MICROMUNDO recogen muestras en otras regiones del globo, a veces muy remotas, mientras tú lo haces en tu tierra. La riqueza del proyecto MICROMUNDO consiste en la recopilación de muestras a una escala y con una diversidad que nunca se ha logrado antes. Recuerda documentar rigurosamente la toma de muestra. Sin información sobre su origen perderá su valor.

### Material

- Hoja de datos y bolígrafo
- Regla para medir la profundidad
- Alcohol o antiséptico y papel (papel de cocina o kleenex) para desinfectar el material si fuese necesario
- Móvil o cámara para tomar las coordenadas geográficas y tomar fotografías del lugar elegido y del proceso de toma de muestra

Kit de recogida de muestra (en bolsa sellada):

- Tubo estéril de plástico de 50 ml para recoger la muestra.
- Espátula estéril para toma de muestra (cuchillo, cuchara o espátula esterilizada previamente en autoclave)
- Guantes de vinilo

Sólo es necesario 1 g de muestra, pero conviene recoger en exceso por si se desea estudiar en el laboratorio otros aspectos de la muestra (contenido en agua, contenido en materia orgánica, pH, composición geológica, textura, compacidad, etc.)

### Procedimiento

1. Selecciona el lugar donde vas a tomar la muestra.
2. Anota todos los datos en la hoja de toma de muestra (características del suelo, coordenadas geográficas, profundidad, etc).
3. Ponte los guantes para no contaminar la muestra con la microbiota de tu piel.
4. Desenvuelve la espátula, cuchillo u cuchara estéril que hay en el kit, sacándola del envoltorio de papel de aluminio que la protege. Utilízala para excavar a la profundidad deseada. Es probable que las capas más superficiales, más ricas en materia orgánica, contengan más diversidad de bacterias cultivables. Mide con la regla la profundidad aproximada a la que decidas recoger tu muestra.
5. Abre el tubo de plástico y toma una muestra de suelo. Cierra el tubo inmediatamente después de la toma. En el caso de que tu suelo sea de un lecho acuático, puedes añadir un poco de agua para que no se reseque.
6. Quítate los guantes, recoge todo (no dejes ningún resto en el medio ambiente) y rotula el tubo con tu nombre y un número clave que deberá figurar también en la hoja de datos.
7. Guarda el tubo con la muestra protegido de la luz solar a una temperatura similar a la del hábitat de estudio hasta llevarlo al laboratorio.



Muestras etiquetadas en tubos estériles de 15 y 50 mL  
(soilmicrolab.blogspot.com).