

TALLER 1: ESTRUCTURA INTERNA DE PLANETAS ANALIZANDO GEOGALLETAS



INTRODUCCIÓN: La Tierra es un planeta diferenciado en el que los materiales que lo constituyen están segregados y separados en capas. Los materiales pueden estar en diferentes estados de agregación (sólido, líquido o gaseoso), mostrar diferente rigidez, composición (homogeneidad/heterogeneidad).

OBJETIVO: En este taller vamos a tratar de que los estudiantes puedan reconocer todas estas características utilizando galletas con varios componentes estructurados en capas.

MATERIALES: Galletas como las que se muestran a continuación.



PROCEDIMIENTO: A cada estudiante o grupo de estudiantes se les entregará dos galletas diferentes. Tendrán que abrirlas y seguir las instrucciones que se detallan a continuación para realizar las tareas propuestas.

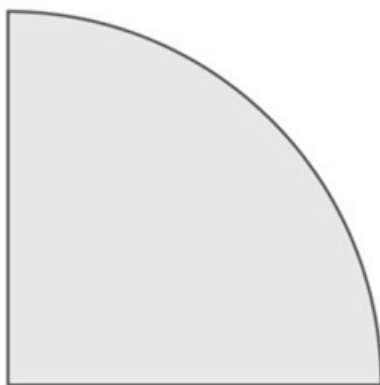
1. Imagina que tu geogalleta es un planeta esférico de una remota galaxia. Ponle un nombre a tu planeta.

Nombre: _____

2. Pártela y observa su estructura interna. Seguramente que sus componentes (galleta, chocolate, crema, etc ...) estén separados en capas (igual que en los planetas).

¿Cuántas capas tiene tu planeta? _____

3. Dibuja en el siguiente sector circular (más o menos a escala) las capas que lo forman.



4. Describe en la siguiente tabla cada una de las capas en función de:

- Estado (sólido, plástico o líquido)
- Rigidez (alta, media o baja)
- Composición (homogénea/heterogénea)

	Estado	Rigidez	Composición
CAPA 1			
CAPA 2			
CAPA 3			

TALLER 2: SEPARACIÓN DE MEZCLAS

Objetivo:

- Realizar la separación de los componentes de mezclas heterogéneas y homogéneas mediante procedimientos físicos sencillos.

Materiales:

- Embudo
- Matraz Erlenmeyer
- Espátula
- Placa de Petri
- Alcohol
- Vaso de precipitados
- Papel de filtro
- Varilla
- Tamiz
- Papel de filtro
- Imán
- Soporte
- Cristalizador
- Rotuladores

Desarrollo de la práctica:

Con esta práctica los alumnos separarán los componentes de algunas mezclas heterogéneas y homogéneas, mediante procedimientos físicos sencillos, tales como el **tamizado**, la **separación magnética**, la **filtración**, la **cristalización** y la **cromatografía**.

A. SEPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DE UNA MEZCLA HETEROGÉNEA

1. TAMIZADO

1. Se proporciona a los alumnos una mezcla de arena y grava de distinto grano.
2. Se empleará el tamiz para separar los componentes de dicha mezcla.

2.1. SEPARACIÓN MAGNÉTICA

1. Se proporciona al alumnado, sobre una placa de Petri, una mezcla de arena, sal y limaduras de hierro.
2. Con la espátula, removemos la mezcla.
3. Con ayuda del imán, se separarán las limaduras de hierro del resto de componentes.

2.2. FILTRACIÓN Y CRISTALIZACIÓN

1. Para separar los cristales de sal de los granos de arena no se puede emplear el tamiz, por lo que se procede a filtrar la mezcla.
2. Para ello, se pone agua en el vaso de precipitados y se añade la mezcla de sal y arena. Se agita y se deja reposar unos minutos.
3. Se realiza un filtro como se indica en la figura y se coloca sobre el embudo.
4. Dicho embudo se coloca sobre el matraz Erlenmeyer y se vierte sobre él, el agua con la mezcla.
5. El agua con la sal disuelta atravesará el papel de filtro mientras que la arena quedará retenida en el filtro, el cual pondremos a secar en una bandeja.
6. El filtrado se vierte en un cristalizador para que la sal vuelva a cristalizar.

B. SEPARACIÓN DE LOS COMPONENTES DE UNA MEZCLA HOMOGÉNEA

1. CROMATOGRAFÍA

Mediante este procedimiento vamos a separar los pigmentos que componen la tinta del rotulador. Para ello:

1. Se facilita al alumnado un "ala delta" realizado con papel de filtro, en el que pintarán círculos concéntricos de diversos colores con los rotuladores.
2. A continuación, se insertarán los "ala delta" en canutillos realizados con papel de filtro.
3. Se introducen en cuencos con alcohol, para que, tras ascender el alcohol hasta el "ala delta" se separen los diversos pigmentos de los rotuladores.



Cuestiones:

Separación de mezclas heterogéneas:

1. ¿Qué tipo de mezcla separas con estos procedimientos? Razona tu respuesta.
2. ¿Qué queda en el filtro?
3. ¿Por qué dejas en el cristalizador la disolución que obtienes en el matraz Erlenmeyer?
¿Qué esperas obtener?
4. ¿Por qué puedes separar la grava de la arena con un tamiz? ¿Es esta mezcla homogénea o heterogénea? Explícalo razonadamente. Indica otra mezcla que puedas separar utilizando este método.

Separación de mezclas homogéneas

1. Dibuja dos esquemas de la cromatografía (antes y después de añadir el alcohol) y explica lo que ocurre.

Antes de añadir el alcohol

Después de añadir el alcohol

¿Qué tipo de mezcla separas con este procedimiento? Razona tu respuesta