

## GUIA DEL ESTUDIANTE

**Actividad:** *El sube y baja de la superficie de Puerto Rico*

**Materia/nivel:** Ciencia 4-6

### HOJA DE TRABAJO # 1-a Utilizando la brújula

**Instrucciones:**

Utilizando como punto de referencia tu ubicación en el salón y la brújula, indica en qué dirección se encuentran los lugares indicados. Utiliza cualquier símbolo para dibujar en el recuadro cada uno de los lugares mencionados e indicar su dirección.

**Lugares:**

1. Centro de Recursos Profesionales de Ciencias y Matemáticas (CRPCM)
2. Comedor escolar
3. Oficina del director
4. Estacionamiento



**Tú**

**HOJA DE TRABAJO # 1-b**  
**Construcción de un mapa**

**Materiales:**

1 brújula  
1 hoja de papel blanco

1 paquete de marcadores  
1 regla métrica

**Situación:**

Nolan es un estudiante de nuevo ingreso en tu escuela. Él necesita conocer cómo llegar hasta la biblioteca y te pide que le indiques cómo llegar desde tu salón de clases. Como no puedes acompañarlo decides hacerle un mapa.

Una vez construyas el mapa intercámbialo con otro grupo y pon a prueba el mapa contruidos por tus compañeros.

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo el mapa que construyeron tus compañeros te facilitó el llegar al lugar indicado?
2. ¿De qué manera la brújula te ayudó a encontrar la ruta trazada en el mapa?
3. ¿Cuáles son las limitaciones del mapa que construyeron tus compañeros?
4. ¿Qué podrías hacer para mejorar el mapa que construyeron tus compañeros?

**HOJA DE TRABAJO # 1-b**  
**Construcción de un mapa**

**GRUPO 2**

**Materiales:**

1 brújula	1 paquete de marcadores
1 hoja de papel blanco	1 regla métrica

**Situación:**

Nolan es un estudiante de nuevo ingreso en tu escuela. Él necesita conocer cómo llegar hasta el comedor y te pide que le indiques cómo llegar desde tu salón de clases. Como no puedes acompañarlo decides hacerle un mapa.

Una vez construyas el mapa intercámbialo con otro grupo y pon a prueba el mapa contruidos por tus compañeros.

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo el mapa que construyeron tus compañeros te facilitó el llegar al lugar indicado?
2. ¿De qué manera la brújula te ayudó a encontrar la ruta trazada en el mapa?
3. ¿Cuáles son las limitaciones del mapa que construyeron tus compañeros?
4. ¿Qué podrías hacer para mejorar el mapa que construyeron tus compañeros?

**HOJA DE TRABAJO # 1-b**  
**Construcción de un mapa**

**GRUPO 3**

**Materiales:**

1 brújula	1 paquete de marcadores
1 hoja de papel blanco	1 regla métrica

**Situación:**

Nolan es un estudiante de nuevo ingreso en tu escuela. Él necesita conocer cómo llegar hasta el Centro de Recursos (CRPCM) y te pide que le indiques cómo llegar desde tu salón de clases. Como no puedes acompañarlo decides hacerle un mapa.

Una vez construyas el mapa intercámbialo con otro grupo y pon a prueba el mapa contruidos por tus compañeros.

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo el mapa que construyeron tus compañeros te facilitó el llegar al lugar indicado?
2. ¿De qué manera la brújula te ayudó a encontrar la ruta trazada en el mapa?
3. ¿Cuáles son las limitaciones del mapa que construyeron tus compañeros?
4. ¿Qué podrías hacer para mejorar el mapa que construyeron tus compañeros?

**HOJA DE TRABAJO # 1-b**  
**Construcción de un mapa**

**GRUPO 4**

**Materiales:**

1 brújula	1 paquete de marcadores
1 hoja de papel blanco	1 regla métrica

**Situación:**

Nolan es un estudiante de nuevo ingreso en tu escuela. Él necesita conocer cómo llegar hasta la oficina del director y te pide que le indiques cómo llegar desde tu salón de clases. Como no puedes acompañarlo decides hacerle un mapa.

Una vez construyas el mapa intercámbialo con otro grupo y pon a prueba el mapa contruidos por tus compañeros.

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo el mapa que construyeron tus compañeros te facilitó el llegar al lugar indicado?
2. ¿De qué manera la brújula te ayudó a encontrar la ruta trazada en el mapa?
3. ¿Cuáles son las limitaciones del mapa que construyeron tus compañeros?
4. ¿Qué podrías hacer para mejorar el mapa que construyeron tus compañeros?

## HOJA DE TRABAJO # 2

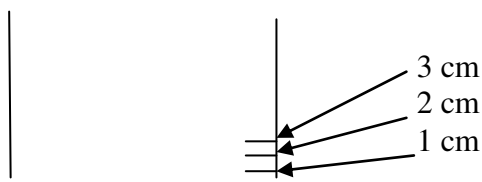
### Construyendo un mapa topográfico

#### Materiales:

- 1 modelo de caja plástica y montaña
- 1 mica transparente
- 1 pk de marcadores permanentes de punta fina
- Colorante vegetal (cualquier color)
- 2 hoja de papel blanco
- 1 rollo de cinta adhesiva transparente.
- 1 envase plástico grande para hacer la mezcla de agua con colorante
- 1 regla métrica

#### Procedimiento:

1. Utilizando un marcador permanente, haz una marca por una esquina de la base de la caja plástica en la parte exterior. Rotúlala como 0 cm.
2. Por la misma esquina de la caja plástica mide y haz una marca de 1 cm hasta llegar al borde superior. Escribe los rótulos 1 cm, 2 cm, 3 cm, y así sucesivamente.



3. **La escala de tu mapa será 1 cm: 10 m.**
4. Coloca el modelo de la montaña dentro de la caja plástica.
5. Tapa la caja utilizando la mica transparente. Utiliza cinta adhesiva transparente para fijar la mica de un solo lado de la caja.
6. Mirando la montaña desde arriba, dibuja en la mica utilizando el marcador permanente el contorno de los cuatro lados de la caja.
7. Sigue mirando la montaña desde arriba y dibuja esta vez el contorno de la montaña que está pegado al fondo de la caja plástica. El fondo de la caja plástica representa el nivel del mar a 0 m de elevación. **Rotula la línea de contorno 0 m.**
8. En otro envase plástico grande prepara suficiente agua con colorante del color que prefieras. Levanta la mica que cubre la caja plástica y vierte parte del agua coloreada en la caja plástica hasta llegar a la línea marcada 1 cm.
9. Vuelve a tapar la caja plástica. Una parte de la montaña va a sobresalir del agua. Mira la montaña desde arriba y dibuja el contorno de la parte de la montaña que toca la superficie del agua. **Rotula la línea de contorno 10 m.**
10. Levanta la mica que cubre la caja plástica y vierte agua coloreada en la caja plástica hasta llegar a la línea marcada 2 cm.

11. Vuelve a tapar la caja plástica. Una parte de la montaña va a sobresalir del agua. Mira la montaña desde arriba y dibuja el contorno de la parte de la montaña que toca la superficie del agua. **Rotula la línea de contorno 20 m.**
12. Repite los pasos 10 y 11 agregando 1 cm de agua coloreada cada vez. Detente cuando la montaña se cubra por completo.
13. Despega la mica y colócala sobre la mesa. Coloca papel blanco sobre la mica para calcar las curvas que trazaste. Indica la elevación de cada curva de nivel.  
¡Felicitaciones has hecho un mapa topográfico!

Preguntas de análisis:

1. ¿Cuál es el intervalo entre las curvas de nivel de este mapa topográfico?
2. ¿Cuál es la elevación del punto más alto en tu mapa?
3. Si observas las curvas de nivel, ¿cómo puedes saber qué partes de la montaña tienen una pendiente más pronunciada?
4. De acuerdo a tu mapa topográfico, ¿la pendiente desde el nivel cero hasta el punto más alto de la montaña es uniforme por todos los lados?
5. ¿Cuál es el relieve en esta montaña?

### HOJA DE TRABAJO # 3

#### Las diferentes formas de mi tierra

##### Materiales:

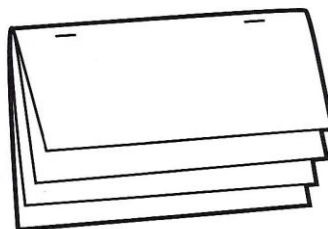
Láminas de diferentes tipos de relieves

1 hoja de papel de construcción

5 hojas de papel blanco

##### Procedimiento:

1. Construye un cuadernillo como el que se ilustra en la Figura #2 con 8 pestañas.
2. Coloca sobre la mesa las 4 hojas de papel blanco una sobre otra.
3. Desliza las hojas de forma tal que cada hoja sobresalga de la siguiente aproximadamente 1 cm.
4. Dobla las 4 hojas a la vez por la parte central de modo que veas 8 hojas en las cuales sobresale 1 cm aproximadamente una de otra.



5. Engrapa por la parte que doblaste. Ya tienes tu cuadernillo.
6. Cúbrelo con una hoja adicional de papel de construcción del color de tu preferencia y vuelve a grapar.
7. **En la portada de tu cuadernillo escribe tu nombre y el título:** Las diferentes formas de mi tierra.
8. Utiliza las láminas y escribe el nombre de cada uno de los relieves de Puerto Rico en cada pestaña (una pestaña por cada tipo de relieve).
9. Según la información que provea el capacitador de cada uno de los diferentes relieves, haz anotaciones en cada una de las pestañas.
10. ¡Ahora tienes un cuadernillo de los diferentes relieves de Puerto Rico!



## HOJA DE TRABAJO #4

### Interpretando un mapa topográfico

Materiales por subgrupo:

1 mapa topográfico

1 regla métrica

1 lupa

Contesta las siguientes preguntas utilizando el mapa topográfico:

a) ¿Qué información nos muestra este mapa?

b) ¿Qué información o elementos le faltan?

c) Describe el relieve de esta región.