



**Las maletas viajeras**

PROYECTO DE POPULARIZACIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA / ANII

## MALETAS 1a y 1b **ENERGÍA**

### Experiencias que contiene

1. Latas que vuelven
2. Kits de energías renovables :
3. Medir consumo
4. Pila de papas
5. Aislamiento térmico

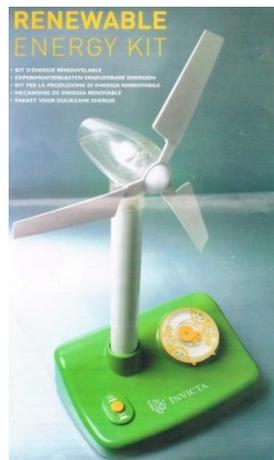
### Instrucciones de armado

1. **Latas que vuelven:** seguir la "Manito" del cartel

2. **Kit de energías renovables**

Este kit consta de 3 experiencias:

- a. 1 turbina de viento (molino de viento)



- b. 1 turbina de agua  
(como las de las represas)



- c. 1 panel solar fotovoltaico



Cuenta también con 4 dispositivos intercambiables para comprobar las transformaciones de energía generadas en las experiencias:

- a. 1 amperímetro



- b. 1 lámpara LED



- c. 1 chicharra



- d. 1 engranaje



Para armar las distintas experiencias lleva los siguientes implementos:

- a. 1 base universal sobre la que se montan la turbina de viento, la turbina de agua y el panel solar



- b. 1 mástil universal para montar la turbina de viento y el panel solar



- c. 2 tubos de PVC (1 de alimentación y 1 de drenaje) para la turbina de agua



## **Armado**

- a. Antes de proceder a sacar los elementos del kit es necesario observar detenidamente la disposición de los mismos en la maleta, pues deberá viajar nuevamente en las mismas condiciones.
- b. Las demostraciones deben realizarse bajo la supervisión de un adulto.**
- c. Mantenga distancia y no interfiera con el movimiento de las aspas de la turbina de viento.
- d. La llave amarilla ON/OFF de la base universal está en encendido (ON) cuando está en la posición más hundida.
- e. Es importante asegurarse que la llave ON/OFF esté en apagada (OFF) al ensamblar o intercambiar cualquiera de los elementos.
- f. Asegúrese de estar lo suficientemente próximo a fuentes de electricidad o agua cuando realice las demostraciones bajo techo.
- g. El mástil universal se enchufa a la base universal (excepto para la turbina de agua que se enchufa directamente a la base sin el mástil.)
- h. Agregue el panel solar o la turbina de viento a la parte superior del mástil y está pronto.
- i. Los dispositivos intercambiables pueden ser usados con las 3 experiencias
- j. Cuando use el panel solar, el débil sol invernal debería ser suficiente para generar una salida detectable; cuando lo use con luz artificial, dirija la fuente de luz desde diferentes lugares y procure que los alumnos descubran que el aprovechamiento es mayor cuando la luz incide en el centro del panel solar.

- k. Cuando use la turbina de viento bajo techo, puede usar un ventilador de escritorio o un secador de pelo para simular el viento.
- l. Cuando use la turbina de agua, conecte los tubos de PVC a cada una de las bocas ubicadas en la parte de atrás del dispositivo. Mirándolo desde atrás, es esencial que la entrada de agua sea por la boca de la derecha. Asegúrese que el extremo del tubo de salida del agua esté en un lugar sensato! El tubo encaja fácilmente en la mayor parte de las canillas, pero tal vez sea necesario usar un adaptador (no incluido).

### **Recomendaciones de uso**

Al poner en funcionamiento cada una de las experiencias, se sugiere analizar los resultados atendiendo a distintas variables. Por ejemplo, en el caso del molino de viento, observar los resultados según la dirección y la intensidad del viento que incide en las aspas; relacionar el funcionamiento de la turbina de agua en relación al funcionamiento de una represa, considerando las diferencias en las alturas de las caídas de agua. Y, sobre todo, buscar el relacionamiento con las cuestiones conocidas de la vida cotidiana. Consultar en internet las características de los molinos de viento que se están instalando en nuestro país.

### **3. Medir consumo**

Esta experiencia contiene un medidor de luz y dos terminales a las que se pueden conectar distintos aparatos eléctricos: lámparas incandescentes y de bajo consumo, una radio, un secador de pelo, una estufa eléctrica, etc.

**Las conexiones deben ser hechas por una persona mayor. Prestar especial atención al porta-lámparas. Cuidar que ningún niño ponga un dedo en el porta-lámpara. Se aconseja apagar el paso de corriente con el interruptor que**

lleva la experiencia antes de proceder a conectar cualquiera de los aparatos o de una lámpara. Prender luego el interruptor para hacer la experiencia.

#### **4. Pila de papas**

Instrucciones de armado: colocar una (o media) papa en cada recipiente con la cáscara hacia abajo (en caso de media papa).

Antes de devolver la maleta, tire la papa y lave los recipientes.

Es importante hacer este procedimiento para evitar que se descomponga la papa en el viaje y la experiencia quede lista para el próximo uso.

#### **5. Aislamiento térmico**

Instrucciones de armado: enchufar el prisma triangular (tarea a cargo de un adulto) y dejar que se caliente por espacio de unos 5 minutos.

**Recomendaciones.** Relacionar los resultados con el aislamiento en las viviendas, las características aislantes de los distintos materiales