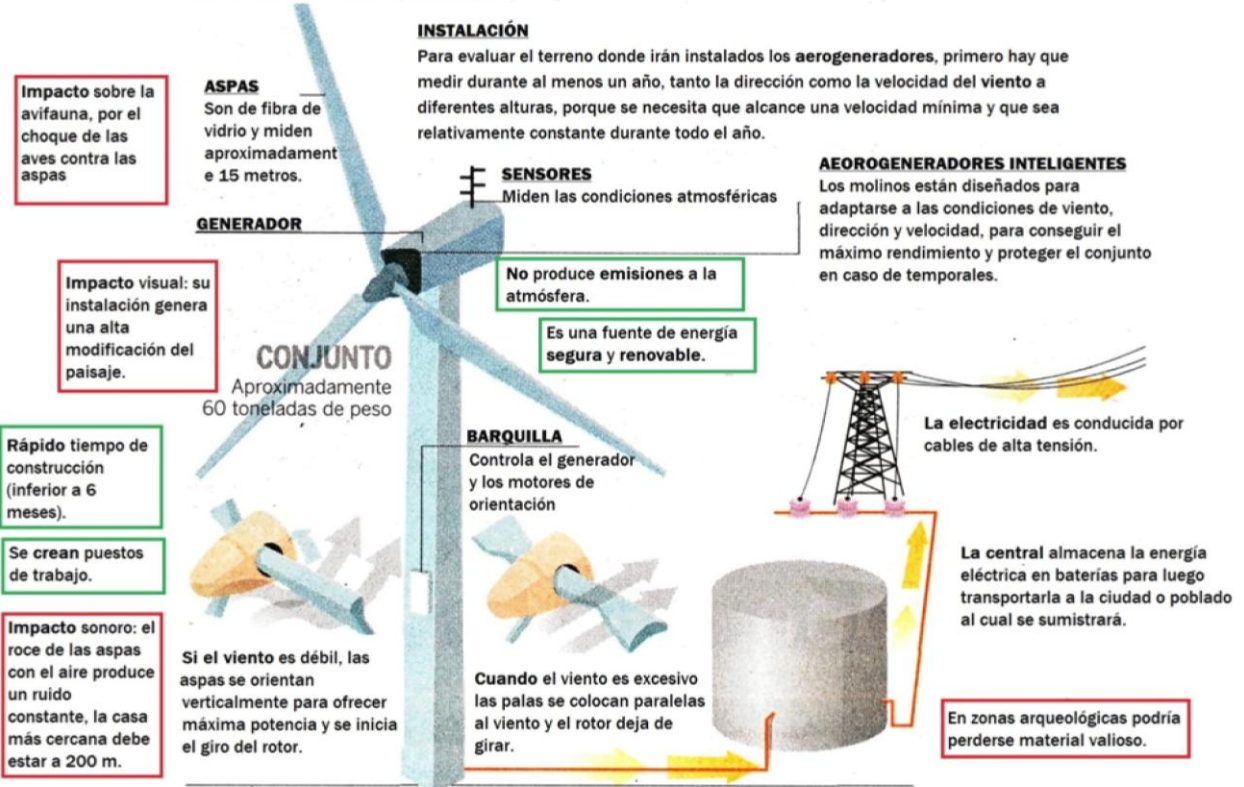


EJEMPLOS DE ACTIVIDADES DE RESOLUCIÓN DE SITUACIONES PROBLEMA

# El viento, fuente de energía

La energía eólica se ha convertido en una de las alternativas renovables más utilizadas.



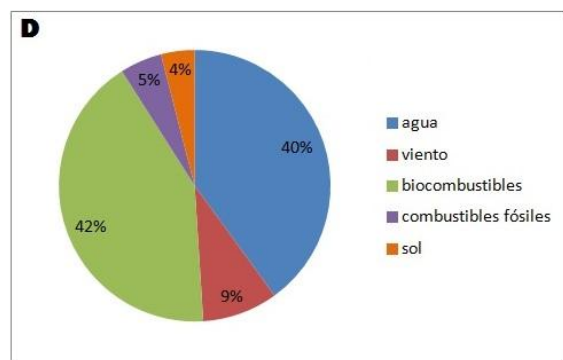
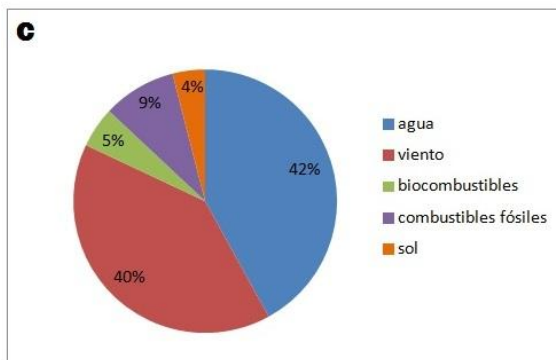
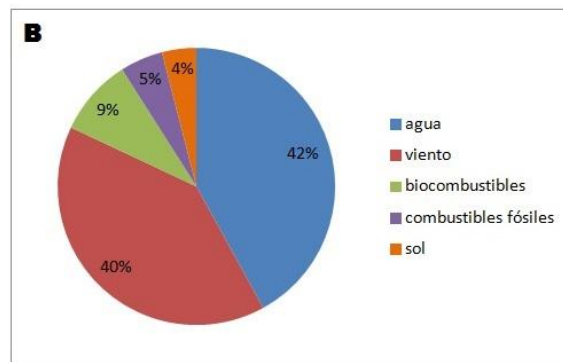
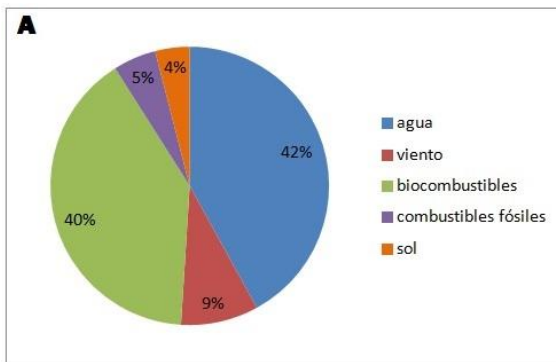
## Generación eléctrica en Uruguay entre enero y abril 2018

42% hidráulica (agua); 40% eólica (viento); 9% biomasa (biocombustibles); 5% térmica (combustibles fósiles); 4% fotovoltaica (sol)

Ventajas
  Desventajas

### EJEMPLO 1

¿Cuál de los siguientes gráficos representa correctamente los datos de generación eléctrica en Uruguay presentados en la infografía?



Perfiles de egreso EMB

- Conoce y usa diferentes sistemas de representación

Opción de respuesta	Justificación
<p><b>D</b></p>	<p>Utiliza como estrategia focalizarse en el primer dato y los últimos. No realiza el cambio de registro en los datos intermedios.</p>
<p><b>B</b></p>	<p>CLAVE Realiza correctamente el cambio de registro entre todos los datos de la infografía y el gráfico circular.</p>
<p><b>C</b></p>	<p>Realiza correctamente el cambio de registro entre los dos primeros datos y supone que los siguientes están correctos.</p>
<p><b>A</b></p>	<p>Utiliza como estrategia focalizarse solamente en los últimos datos porque están en la parte superior del gráfico. No realiza el cambio de registro en los otros datos.</p>

## EJEMPLO 2

Cerca de un poblado quieren colocar tres aerogeneradores. Algunos de los pobladores no están de acuerdo con la propuesta.

Basados en la infografía, ¿qué información pueden utilizar para argumentar **en contra** de la colocación de los aerogeneradores **cerca del poblado**?

### Opción de respuesta

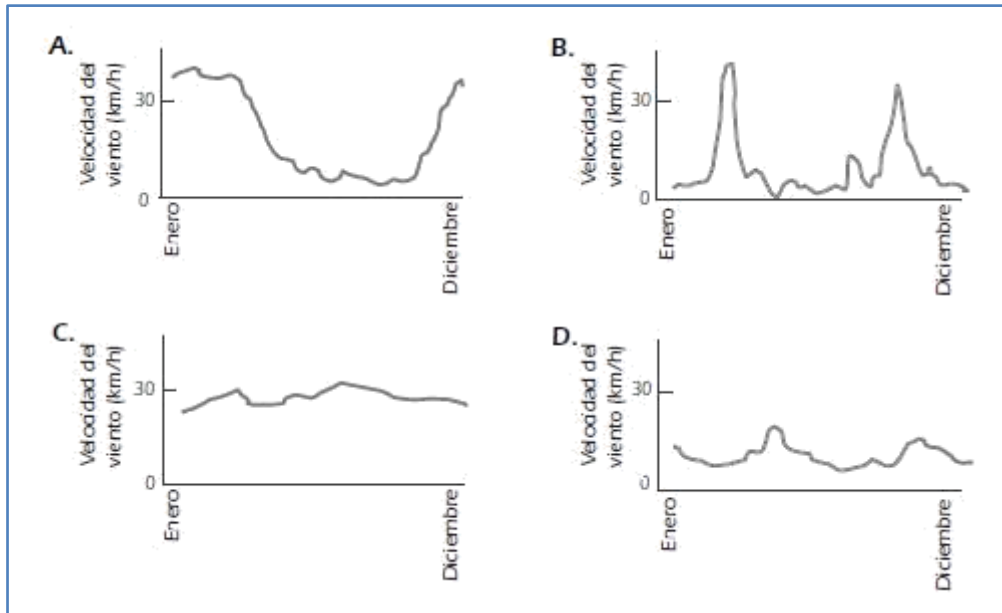
- A) Algunos de los pobladores pueden tener trabajo durante los seis meses que lleva su construcción.
- B) Cuando el viento es excesivo, las aspas se colocan paralelas al viento y el rotor deja de girar.
- C) Cuando el aire roza con las aspas se produce un ruido constante que puede causar molestias.
- D) Antes de instalarlos hay que medir la velocidad del viento durante un año.

Perfiles de egreso EMB	<ul style="list-style-type: none"><li>• Analiza situaciones sociales, culturales o científicas, identifica problemas.</li><li>• Elabora argumentos basados en sus acciones y reflexiones.</li></ul>
Opciones	Justificación de las opciones
A	Encuentra negativo que solo se ofrezca trabajo por seis meses. No tiene en cuenta que esto no constituye un argumento en contra de la instalación de aerogeneradores cerca del poblado.
B	Supone que esta característica es una desventaja debido a que el aerogenerador deja de funcionar. No tiene en cuenta que esto no constituye un argumento en contra de la instalación de aerogeneradores cerca del poblado.
C	CLAVE Identifica una desventaja coherente con un argumento en contra de la colocación de aerogeneradores cerca del poblado.
D	Pese a que podría considerarse como una desventaja tener que esperar un año de estudios para su instalación, esta no respalda un argumento en contra de la instalación cercana al poblado.

### EJEMPLO 3

Las gráficas siguientes muestran la velocidad promedio del viento en cuatro lugares diferentes a lo largo de un año.

A partir de la información de la infografía, ¿cuál de las gráficas indica el lugar más apropiado para poner un aerogenerador?



Perfiles de egreso EMB

- Responde a cuestiones complejas en contextos diversos.
- Resuelve problemas aplicando distintas estrategias.

Opción de respuesta	Justificación
	Se basa en la creencia de que para instalar aerogeneradores en un determinado lugar, deben registrarse vientos a gran velocidad. Selecciona este gráfico porque en enero se registran vientos de más de 30 km/h.
	Se basa en la creencia de que para instalar aerogeneradores en un determinado lugar, deben registrarse vientos a gran velocidad. Elige el gráfico más picos de alta velocidad del viento.
	CLAVE Tiene en cuenta el requisito presentado en la infografía sobre la constancia de la velocidad del viento a lo largo de todo el año.
	Tiene en cuenta el requisito presentado en la infografía sobre la relativa constancia de la velocidad del viento a lo largo de todo el año, pero focaliza en la palabra “mínima” pensando que requiere la menor velocidad del viento.

#### EJEMPLO 4

Basándote en la información del gráfico que seleccionaste en la pregunta anterior y en la infografía, explica por qué consideras que ese es el mejor lugar.

Perfiles de egreso EMB

- Elabora argumentos basados en sus acciones y reflexiones.
- Comunica conclusiones con precisión.

Rúbrica

*Crédito completo*

Respuestas que hacen alusión a la constancia en la velocidad del viento durante todo el año.

Ejemplos de respuestas:

- Porque el viento es más parejo durante todo el año.
- Porque hay suficiente viento en todo el año.
- Porque se puede generar energía eléctrica en todos los meses.
- Porque sopla el viento todo el año igual.

Sin crédito

Otras respuestas.

#### EJEMPLO 5

En 2005 el gobierno sueco cerró el último reactor nuclear en el país. El reactor generaba por año un promedio de 3.572 GWh (gigavatios por hora) de energía eléctrica. La energía eléctrica se mide en vatios por hora (Wh).

Suecia cuenta con enormes parques eólicos instalados en el mar que están constituidos por varias centrales eólicas.



Cada central eólica produce, en promedio, 6.000 MWh (megavatios por hora) de energía eléctrica por año.

Recuerda la siguiente equivalencia:

$$1 \text{ GWh} = 1.000 \text{ MWh}$$

A partir de la información presentada, ¿aproximadamente cuántas centrales eólicas se necesitarían para reemplazar la energía generada por el reactor nuclear?

**Opción de respuesta**

- A. 2
- B. 6
- C. 595
- D. 1714

Perfiles de egreso EMB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve problemas aplicando distintas estrategias.</li> <li>• Usa algoritmos y fórmulas elementales.</li> </ul>
Opciones	Justificación de las opciones
A	No realiza la conversión a la misma unidad. Divide 6000 MWh por 3572 que es igual a 1,7 y redondea en 2.
B	Convierte 6000 MWh a GWh y no realiza la división requerida.
C	CLAVE Realiza correctamente la conversión a la misma unidad. Divide 3572 GWh/6 GWh o Divide 3572000MWh/6000 MWh)
D	Efectúa incorrectamente la conversión y además confunde los términos de la división ya que realiza: $6000/3,5$