

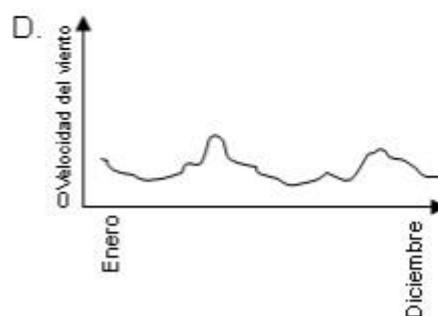
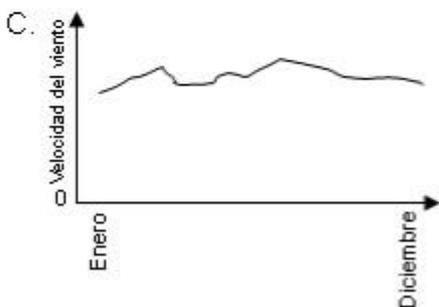
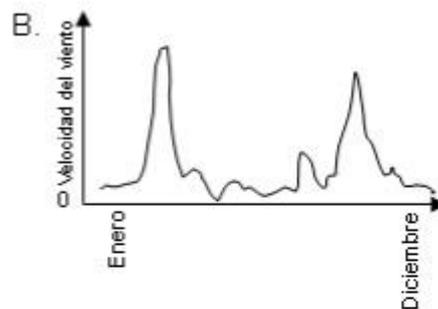
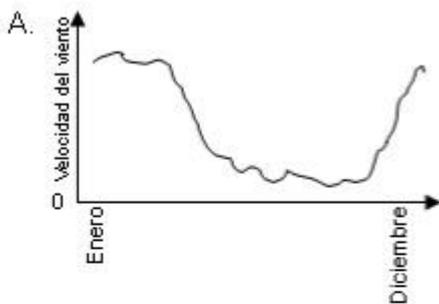
Cuestionario - Interpretación de gráficas

Actividad 1:

Mucha gente piensa que la energía eólica es una fuente de energía eléctrica que puede reemplazar las centrales térmicas de petróleo y de carbón. Las estructuras que se observan en la foto son aerogeneradores con palas que el viento hace girar. Estos giros producen energía eléctrica en unos generadores que son movidos por las palas del rotor.



a. Las gráficas siguientes representan la velocidad media del viento en cuatro lugares diferentes en el transcurso de un año. ¿Qué gráfica indica el lugar más apropiado para la instalación de un aerogenerador?

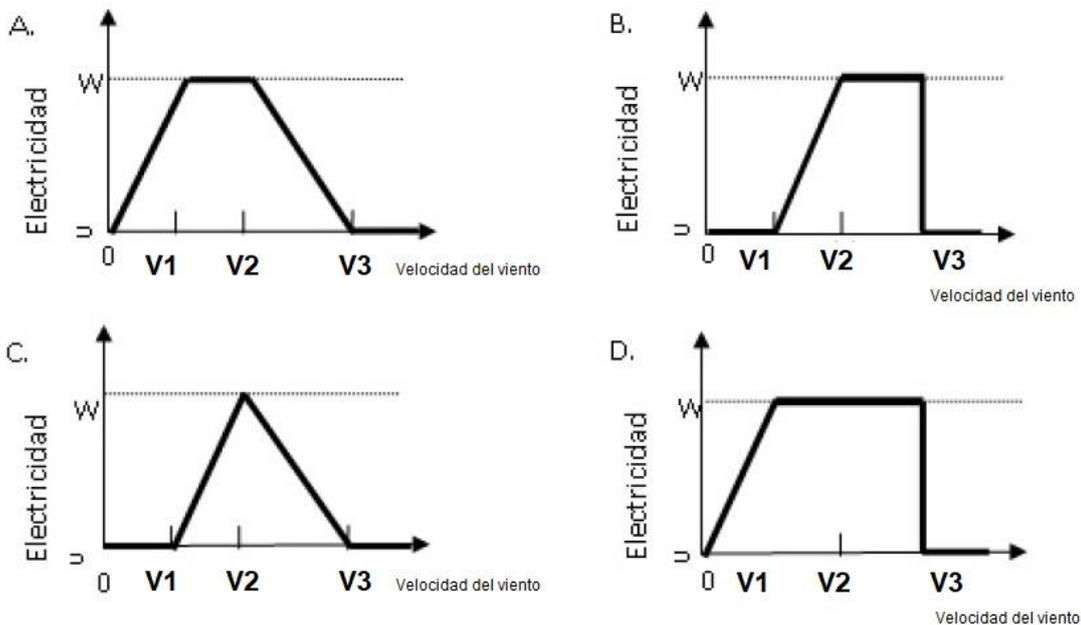


b. A mayor fuerza del viento, las palas del aerogenerador giran más rápido y más electricidad se genera. No obstante, en la realidad no existe una relación directa entre la velocidad del viento y la electricidad generada.

A continuación se presentan cuatro condiciones de trabajo reales en el funcionamiento de un aerogenerador.

- Las palas empezarán a girar cuando el viento llegue a la velocidad V_1 .
- Por razones de seguridad, el giro de las palas no aumentará cuando la velocidad del viento sea superior a V_2 .
- La producción de electricidad llega a su máximo (W) cuando la velocidad del viento es V_2 .
- Las palas dejarán de girar cuando el viento alcance la velocidad V_3 .

De las siguientes gráficas, ¿cuál es la que mejor representa la relación entre la velocidad del viento y la electricidad generada, teniendo en cuenta las cuatro condiciones de trabajo anteriormente mencionadas?



c. A igual velocidad del viento, si los aerogeneradores están situados a mayor altitud, giran con mayor lentitud. Entre las razones siguientes, ¿cuál es la que mejor explica por qué las palas de los aerogeneradores giran más despacio en los lugares situados a mayor altitud, a igual velocidad del viento?

Seleccione una:

- La gravedad disminuye cuando aumenta la altitud.
- La temperatura es más baja cuando aumenta la altitud.
- El aire es menos denso cuando aumenta la altitud.
- Llueve más a menudo cuando aumenta la altitud.

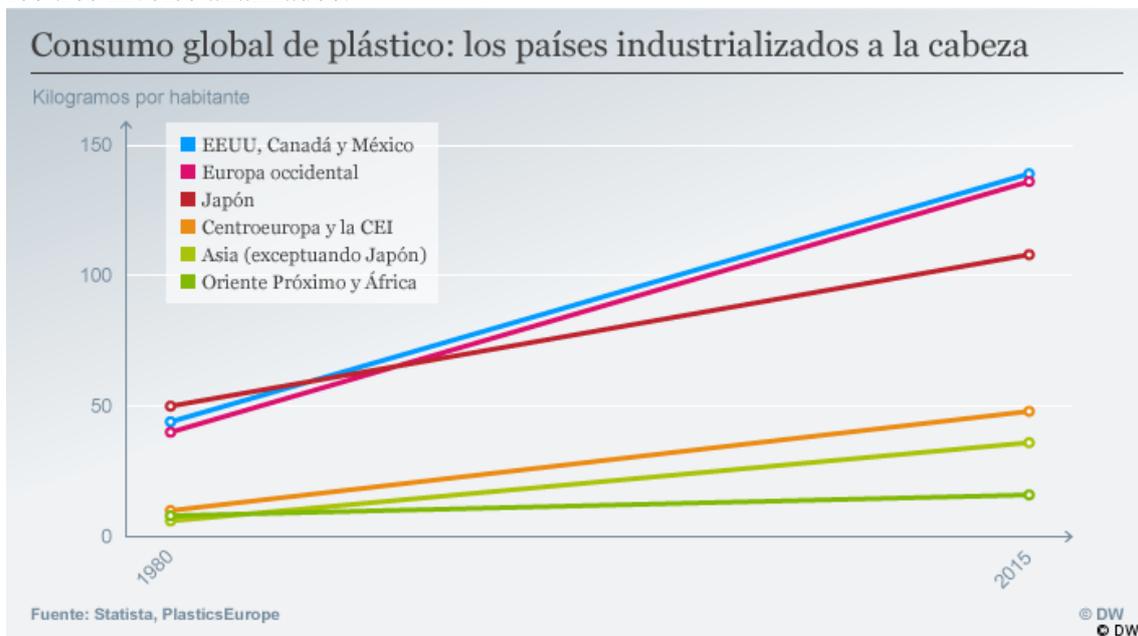
d. Analiza las siguientes frases indicando cuáles son a tu parecer ventajas y cuáles desventajas de la producción de energía eléctrica a partir de la energía eólica en comparación a la producción de energía eléctrica a partir de los combustibles fósiles,

como el carbón y el petróleo.

- El viento es un recurso renovable.
- No se producen residuos y /o no se emiten sustancias tóxicas.
- El aerogenerador puede ser dañado por los vientos muy fuertes.
- Es una energía limpia.
- Una vez instalado el aerogenerador, el coste de producción de la electricidad será barato.
- La cantidad de energía eléctrica producida por cada aerogenerador es relativamente pequeña.
- Se destruyen los paisajes naturales (impacto visual).
- Su instalación y mantenimiento son caros.
- En algunos casos, puede provocar interferencias en las ondas electromagnéticas (p. ej., las ondas de televisión).
- No hay muchos lugares buenos para la instalación de los aerogeneradores.
- No se consumen combustibles fósiles.
- En algunos casos, provoca contaminación acústica.
- No es posible la producción de electricidad según la demanda. (Porque no se puede controlar la velocidad del viento.)
- Los pájaros, a veces, mueren cuando chocan con los rotores (palas).
- No se emite dióxido de carbono (CO₂).

Actividad 2:

a. Observa la siguiente gráfica e identifica la información representada en cada uno de los tres niveles analizados:



- Cada color representa una zona geográfica o un país. La relación entre las variables indica que al pasar el tiempo ha aumentado la masa de plásticos que utiliza cada habitante en promedio, pero hay zonas o países en donde ese aumento ha sido más notorio.
- Podemos observar cómo parece existir una correlación entre el consumo de plásticos por habitante de un país y su nivel de desarrollo económico. Eso seguramente va de la mano con que en países más industrializados los productos de consumo son más manufacturados y por lo tanto tienen envases diseñados para tal fin, mientras que en países menos desarrollados los productos se comercializan sin tanta manufactura y requieren de menos envases, por ejemplo en el caso de los alimentos.
- El título de la gráfica es consumo global de plástico: los países industrializados a la cabeza. Se grafica para cada país como variable dependiente la masa de plásticos utilizada por habitante (kilogramo/habitante) y como variable independiente el tiempo (años 1986 y 2015).

b. La siguiente imagen representa un diagrama ya que representa una relación conceptual de la información presentada.



Seleccione una:

- Verdadero
- Falso.

c. ¿Cómo relacionas la siguiente representación con los datos de nuestro país?



En Uruguay (cifras de 2008) son lanzadas al mercado alrededor de 1.400 millones de bolsas plásticas por año, se utilizan alrededor de 117 millones de bolsas plásticas por mes, 1.100 millones de las cuales son de fabricación nacional y 300 millones son importadas. Lo que implica un consumo promedio de 432 bolsas por persona por año, considerando una población de 3.241.003 habitantes (Censo Cerro Verde, Rocha, enero de 2009).

Actividad 3:

Lee la siguiente [noticia](#).

Identifica los tres niveles de interpretación de la gráfica que allí se presenta sobre la matriz eléctrica de nuestro país en el 2018.

Material utilizado en Jornada “Recursos para el aula de Ciencias”

Profs Anarella Gatto y Silvia Pedreira

Contenidistas del Portal Uruguay Educa - CES

Créditos:

✓ Referencias bibliográficas:

- **Actividad 1:** OECD. *La energía eólica*. Recuperado de: http://recursostic.educacion.es/inee/pisa/ciencias/cienciaspisa/tecnologia/tecnologia_er/501_cienciastecnologia_la_energia_eolica_er.pdf
- **Actividad 2:** CEMPRE. *Plásticos*. Recuperado de: http://www.cempre.org.uy/index.php?option=com_content&view=article&id=86&Itemid=104
- **Actividad 3:** A puro viento: nuevo récord de generación eólica en Uruguay. (2 de septiembre de 2018). El observador. Recuperado de: <https://www.elobservador.com.uy/nota/a-puro-viento-nuevo-record-de-generacion-eolica-en-uruguay-201892161139>

✓ Imágenes:

- *Plásticos 1:* https://www.dw.com/image/36681743_401.png
- *Plásticos 2:* https://www.dw.com/image/36681743_401.png
- *Plásticos 3:* https://www.dw.com/image/36681617_401.png



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).