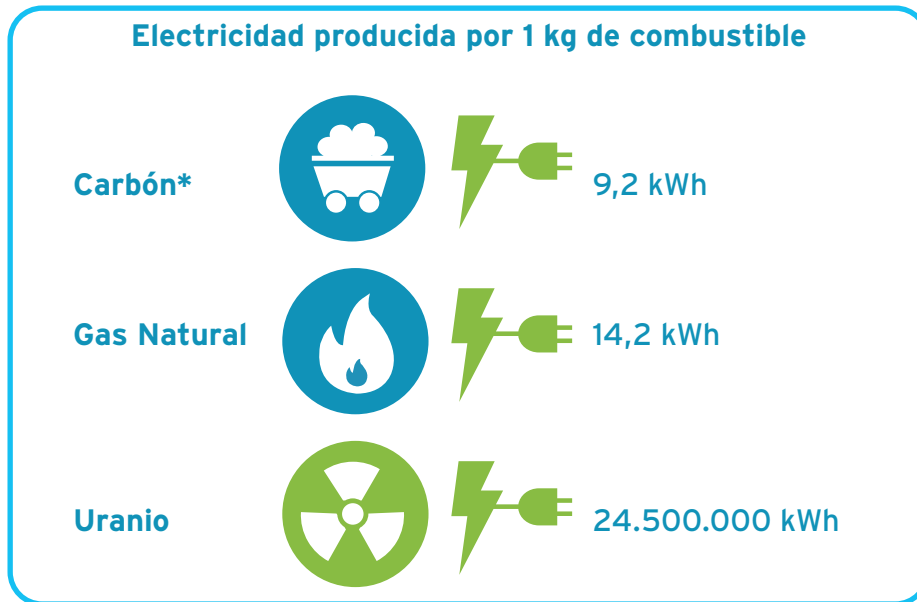


LA ENERGÍA NUCLEAR

1. Observen los siguientes datos y resuelvan las consignas.



a. Escriban en letras la cantidad de electricidad producida.

Carbón:

Gas natural:

Uranio:

“¿Sabías que para escribir números más grandes que 1 millón muchas veces se acorta la expresión usando números con coma?”

b. Si en 14,2 millones el 14 representa millones, ¿cuánto representa el 2 después de la coma?

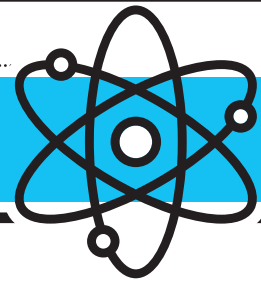
.....

.....

c. ¿Alcanza con saber cómo se leen los números de una, dos y tres cifras para poder leer cualquier número? ¿Por qué?

.....

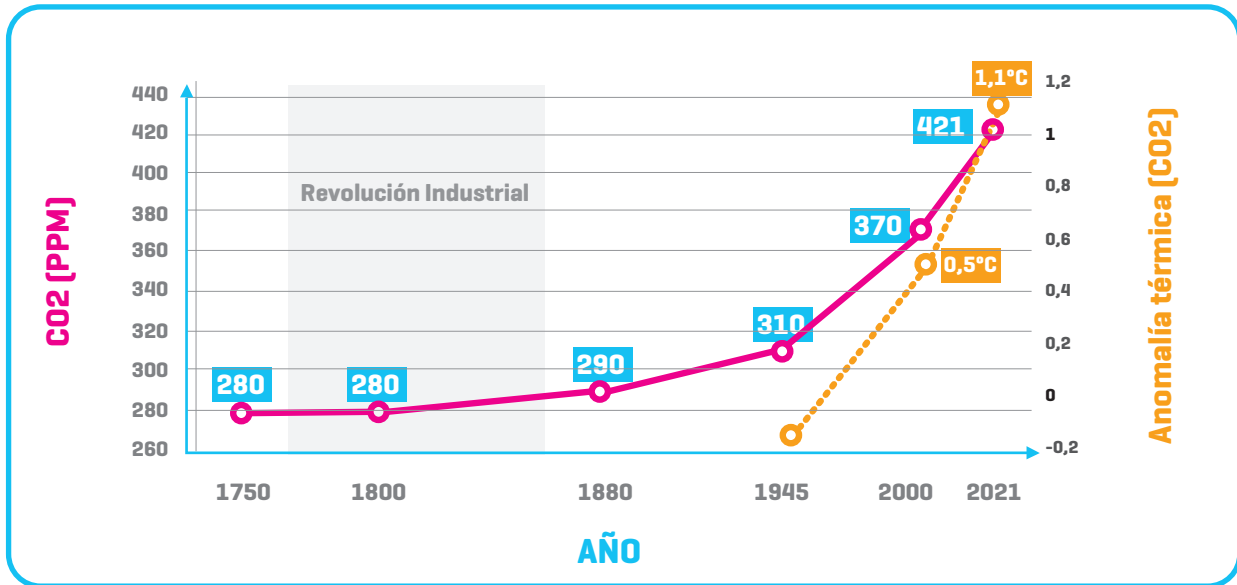
.....



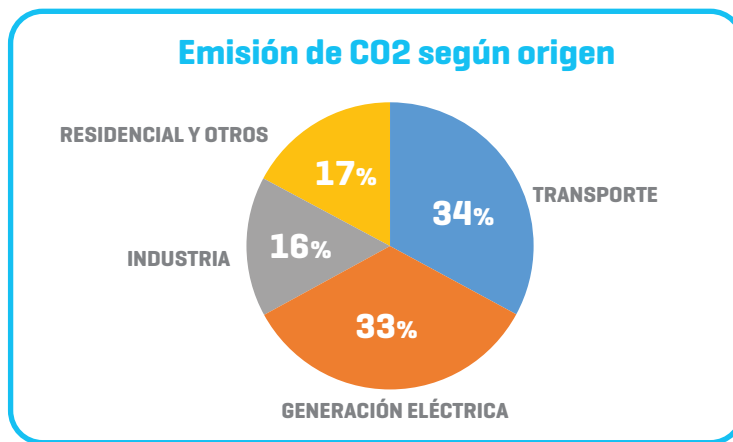
LA ENERGÍA NUCLEAR

2. Observen los siguientes gráficos relacionados a la energía y resuelvan las consignas.

a.



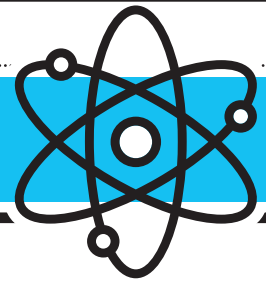
b.



c.

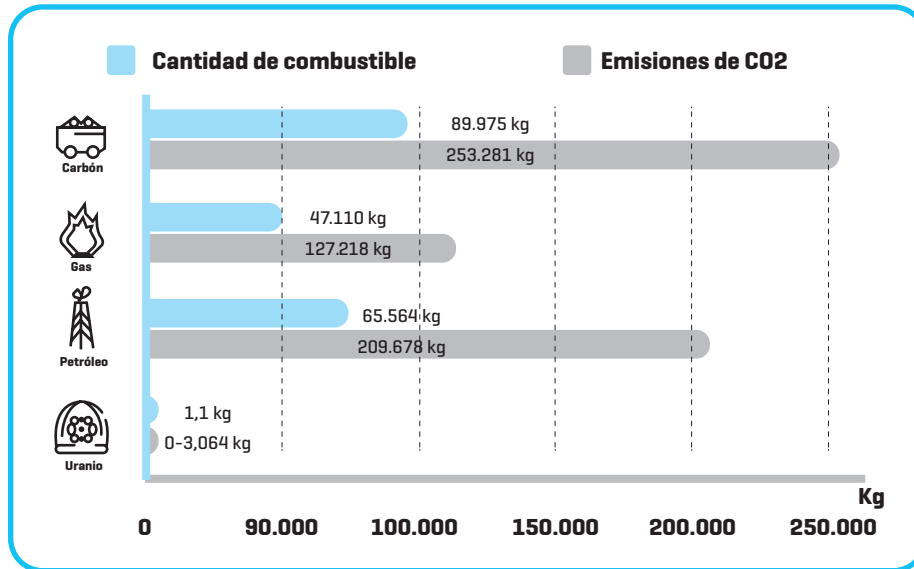
| TECNOLOGÍA DE GENERACIÓN | CO2 (g) | |
|--------------------------|---------|--------|
| | Mínimo | Máximo |
| Carbón | 751 | 1095 |
| Ciclo combinado de gas | 453 | 513 |
| Solares | 27 | 122 |
| Eólica | 12 | 23 |
| Fotovoltaica | 8 | 83 |
| Hidroeléctrica | 6 | 147 |
| Nuclear | 5 | 6 |

Fuente: Comisión Económica para Europa de Naciones Unidas (UNECE).



LA ENERGÍA NUCLEAR

d.



a. Cada gráfico desarrolla un aspecto diferente sobre un mismo tema. ¿Qué subtemas analiza cada uno?

- a.
- b.
- c.
- d.

b. ¿Qué información de estos gráficos les resultó más interesante?

.....

.....

.....

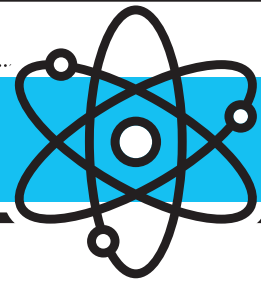
c. Escriban una pregunta que pueda contestarse con la información que eligieron en la consigna anterior. Compartan la pregunta con los demás compañeros y comparen las distintas respuestas.

.....

.....

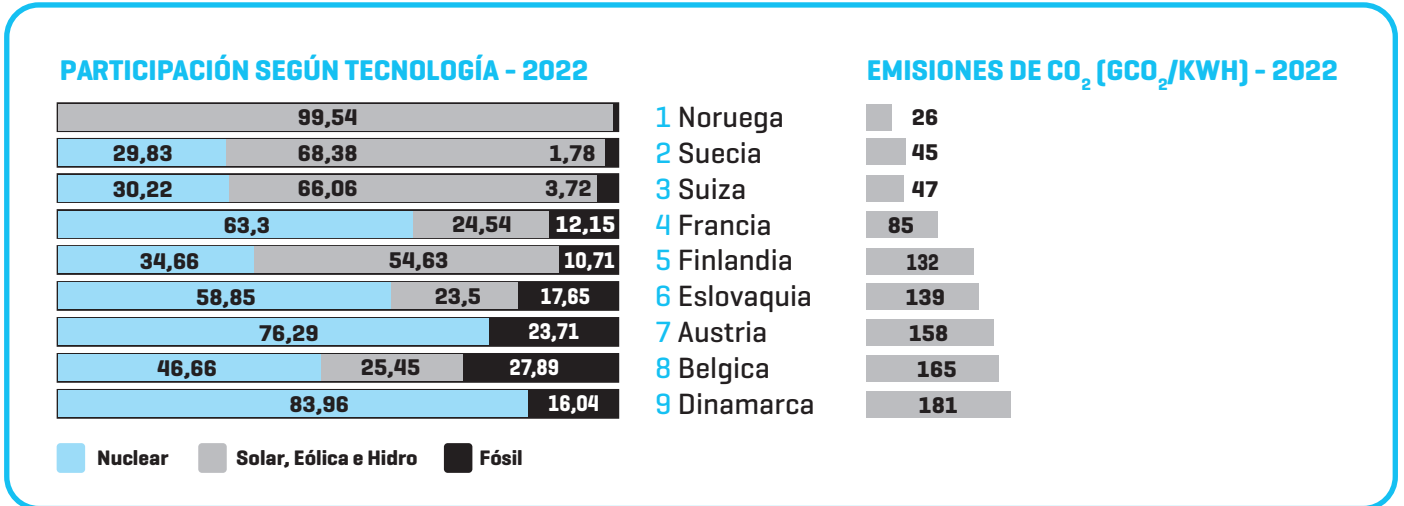
.....





LA ENERGÍA NUCLEAR

3. Observen el siguiente gráfico sobre la producción de energía en otros países del mundo y resuelvan las consignas.



Fuente: elaborado en base a datos de ourworldindata.org/electricity-mix y de la Agencia Internacional de Energía www.iea.org

a. ¿Cuáles son las dos variables que considera este gráfico?

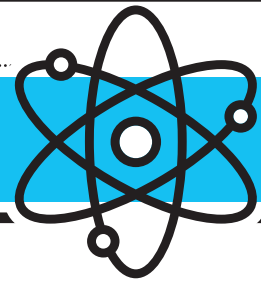
b. ¿Cuáles son las subvariables en la variable tecnológica?

c. ¿Cuáles son los dos países con mayor producción de energía nuclear?

d. ¿Qué países tienen más del 20% de participación nuclear en su matriz energética? Ordénelos de mayor a menor.

e. ¿Qué similitudes encuentran entre Austria y Dinamarca?





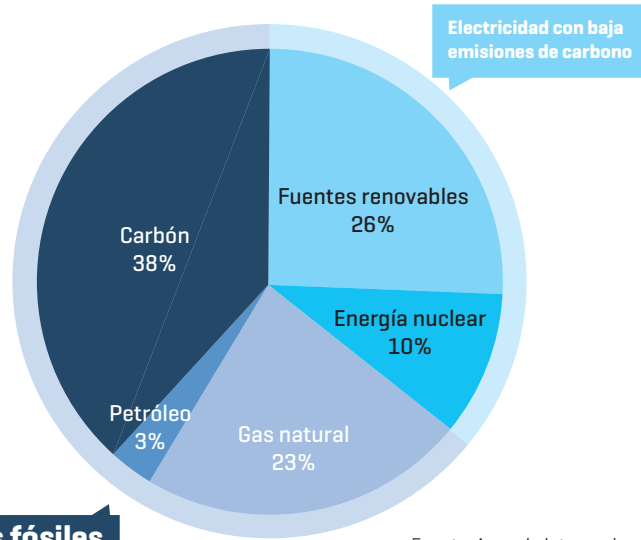
LA ENERGÍA NUCLEAR

f. Redacten una conclusión a partir de la información del gráfico.

4. Analicen la información que brinda el gráfico de torta y respondan las preguntas

Los gráficos de torta se elaboran calculando el porcentaje de cada una de las variables. El total del gráfico representa el 100%.

Producción mundial total de electricidad por fuente de energía en 2018



Fuente: Agencia internacional de energía 2020.

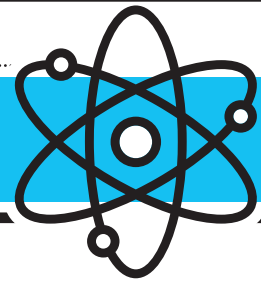
a. Indiquen si las siguientes afirmaciones son verdaderas [V] o falsas [F]:

- El carbón y el gas representan la mitad de las fuentes de producción de electricidad.
- Las fuentes renovables permiten producir aproximadamente la misma cantidad de energía que el gas natural.

b. Justifiquen su respuesta.



LA ENERGÍA NUCLEAR



5. Resuelvan las situaciones problemáticas a partir de la información que aportan las imágenes.

¿Cuántas luces de Navidad enciende la Central Nuclear Embalse?

Con solo **1 hora de generación** de la **Central Nuclear Embalse** se pueden prender **81.066.667 tiras de 100 luces LED** de 6,3 metros de extensión.

Y lo más importante: **sin emitir CO2** al ambiente.

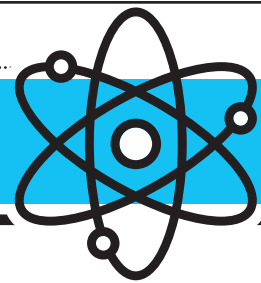
“Para la decoración navideña de un centro comercial se planea colocar tiras de luces led en todo el contorno de un gran ventanal”

a. Si la ventana rectangular tiene 12 metros de alto y 8 metros de largo, ¿cuántas tiras de 100 luces led se debería comprar para cubrir el perímetro?

b. Si las luces led solo se comercializan en tiras de 100 luces, ¿hay algún sobrante? ¿De cuántos centímetros?

c. ¿Cuántas luces led representan las tiras que enciende una hora de generación de la Central Nuclear Embalse? ¿Y 2 horas? ¿Y 10? Expliquen cómo se puede hacer para dar respuesta a estas incógnitas calculando mentalmente.





LA ENERGÍA NUCLEAR

**MATERIAL
PARA
DOCENTES**

**ORIENTACIONES Y SUGERENCIAS
PARA EL ABORDAJE PEDAGÓGICO**
SOLUCIONARIO

1. Escritura numérica

La actividad tiene como objetivo que los alumnos puedan producir, interpretar, comparar y ordenar números. A partir del análisis de datos y cantidades, las consignas permiten generar conclusiones tanto en relación con los conocimientos matemáticos como con la temática de energía nuclear.

Soluciones:

a. Carbón: 9.200.000 - nueve millones doscientos mil

Gas Natural: 14.200.000 - catorce millones doscientos mil

Uranio: 24.500.000 - veinticuatro millones quinientos mil. Serían 24,5 expresada de manera reducida

b. El 2 después de la coma equivale a 200.000. 14,2 millones se escribe en números 14.200.000 es decir catorce millones doscientos mil.

c. Resolución personal. Si bien alcanza con saber los números de una, dos y tres cifras para leer cualquier número, es necesario tener en cuenta la cantidad de cifras de los millones y billones.

2. Lectura de gráficos

En esta actividad se propone la observación, lectura e interpretación de gráficos en los siguientes formatos: tablas, gráficos de barra y de torta y líneas.

Se recomienda que el docente guíe la lectura e interpretación de los gráficos, y un abordaje colectivo en 4° y 5°. La puesta en común será fundamental para el enriquecimiento de esta propuesta pedagógica.

Soluciones:

a. Si bien la producción es personal, algunas respuestas posibles podrían ser:

Gráfico a: Aumento de las emisiones de CO₂ a través del tiempo.

Gráfico b: Enumeración de las fuentes que originan la emisión de CO₂.

Gráfico c: Comparación de emisiones de CO₂ en la producción de energía eléctrica.

Gráfico d: Relación entre la cantidad de combustible producido por cada fuente y las emisiones de CO₂.

b. Producción personal.

c. Si bien la producción es personal, algunas posibles preguntas podrían ser:

¿Cómo influyó la revolución industrial en el aumento de las emisiones de CO₂?

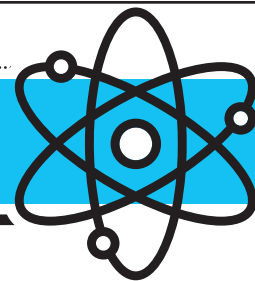
¿En cuánto incide el CO₂ en el calentamiento global hasta el año 2021?

¿Cuál es la principal actividad que emite CO₂ que repercute en el medioambiente?

¿Cuál es la tecnología de generación de electricidad que tiene una franja mínima/máxima menor de todas? ¿Y cuál la mayor?

¿Cuál es la fuente que requiere mayor cantidad de combustible para generar electricidad?

¿Qué fuente de generación de electricidad tiene la menor emisión de CO₂?



3. Gráficos de barras

Las actividades están diseñadas para fomentar la observación, lectura e interpretación de datos presentados en un gráfico de barras. Estas propuestas permiten ejercitar habilidades matemáticas, de análisis e interpretación, aplicando los contenidos trabajados en el contexto de la energía nuclear.

Soluciones:

- Las variables que considera el gráfico son el tipo de fuente de generación de electricidad y las emisiones de CO₂.
- Son tres subvariables: Nuclear; Solar, Eólica e Hidro y Fósil.
- Francia [63.3%] y Eslovaquia [58.85%]
- Francia, Eslovaquia, Bélgica, Finlandia, Suiza y Suecia.
- Austria y Dinamarca son dos países que generan energía eléctrica principalmente a partir de fuentes renovables, como la solar, eólica e hídrica, complementadas en menor medida con recursos fósiles. Sin embargo, sus emisiones de CO₂ se encuentran entre las más altas registradas al comparar estos nueve países.
- Producción personal que debería acercarse a la idea de que la transición hacia el uso de energías limpias es clave para reducir las emisiones de CO₂.

4. Gráfico de tortas y porcentajes

Esta actividad se centra en la observación, lectura e interpretación de la información de un gráfico de torta y su relación con la expresión de datos a través de porcentajes. Según el nivel y el dominio de este contenido del grupo clase, la propuesta puede adaptarse y complejizarse incorporando desafíos adicionales relacionados con operaciones matemáticas y el cálculo de cantidades expresadas en formato numérico o porcentual.

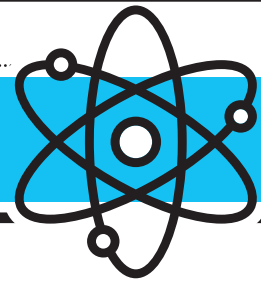
Soluciones:

- Falso. El carbón y el gas representan el 61% de la producción mundial total de la producción de electricidad.
- Verdadero, ya que las fuentes renovables representan el 26% y el gas natural el 23% de la producción.

5. Situaciones problemáticas

Independientemente de la lectura del número de manera autónoma, el objetivo es que los alumnos puedan recuperar las estrategias de las multiplicaciones de las unidades seguidas de cero. En 6° y 7° se espera que los estudiantes proporcionen resultados exactos, mientras que en 4° y 5° pueden resolver con aproximaciones, si es que aún no dominan operaciones con cálculos decimales.

LA ENERGÍA NUCLEAR



**MATERIAL
PARA
DOCENTES**

**ORIENTACIONES Y SUGERENCIAS
PARA EL ABORDAJE PEDAGÓGICO**
SOLUCIONARIO

Soluciones:

- a.** Es necesario comprar 7 tiras led para cubrir el perímetro.
Se puede resolver sin realizar un cálculo exacto. De requerirlo, el resultado sería 6.66.
Es decir que se necesitan comprar 7 tiras porque con 6 no alcanza.
- b.** Si se compran 7 tiras, sobrarán aproximadamente 44 cm.
- c.** Una hora de generación de la Central Nuclear Embalse representa 8.106.666.700 luces led.
Dos horas representan 16.213.333.400 luces led.
Diez horas serán 810.666.670 luces led.