

# EVALUACIÓN REGIONAL ESTANDARIZADA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## Quinto de Secundaria

# 2025



Institución Educativa	
Apellidos y Nombres	
Grado y sección	



## ESCENARIO 1

En la **Institución Educativa Mariscal Luzuriaga de Casma**, los estudiantes de quinto grado de secundaria han notado que en los últimos años la temperatura en su localidad ha aumentado considerablemente, afectando los cultivos y el confort en las aulas. Durante una conversación en clase, surge la pregunta: **¿Por qué la temperatura del ambiente parece aumentar más que antes, y qué relación tiene con los gases presentes en el aire?**

Para responder esta inquietud, los estudiantes deciden **realizar un experimento sencillo**: colocan dos frascos de vidrio al sol, uno con aire normal y otro con dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), y miden la temperatura de cada frasco cada cinco minutos. De esta manera buscan comprender cómo el  **$\text{CO}_2$  influye en el aumento de la temperatura**, simulando el efecto invernadero que ocurre en la Tierra.

A partir de los resultados obtenidos, los estudiantes **formulan hipótesis, identifican variables, registran datos, analizan conclusiones** y reflexionan sobre **acciones ambientales responsables** que pueden aplicar en su comunidad, como reducir el uso de combustibles y promover la siembra de árboles en su entorno escolar.

1. Un grupo de estudiantes colocó dos frascos de vidrio al mismo sol, uno con aire normal y otro con dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Midieron la temperatura cada 5 minutos. **¿Cuál fue la variable independiente en este experimento?**
  - a) La cantidad de luz solar recibida por los frascos.
  - b) El tipo de gas contenido en cada frasco.
  - c) La temperatura inicial de cada frasco.
  - d) El tiempo de exposición al sol en cada frasco.
2. Durante la indagación, los estudiantes identificaron la temperatura alcanzada por los frascos como variable dependiente.  
**¿Por qué se considera dependiente esta variable?**
  - a) Porque cambia de acuerdo con la concentración de gas.
  - b) Porque los estudiantes pueden decidir su valor inicial.
  - c) Porque se mantiene constante en todo el experimento.
  - d) Porque se mide con el mismo instrumento en ambos casos.
3. En la fase de análisis de datos, un grupo de estudiantes concluyó que el frasco con  $\text{CO}_2$  aumentó más rápido de temperatura que el frasco con aire normal.  
**¿Qué acción asegura que esta conclusión sea confiable?**
  - a) Usar un termómetro diferente en cada frasco.
  - b) Anotar solamente las temperaturas finales.
  - c) Repetir el experimento varias veces y comparar resultados.
  - d) Realizar el experimento a distintas horas del día.

4. ¿Cuál de las siguientes acciones refleja mejor el enfoque ambiental trabajado en la sesión?

- a) Pintar las botellas de diferentes colores para decorarlas.
- b) Elegir un tema de investigación distinto al cambio climático
- c) Medir la temperatura de los frascos varias veces al día.
- d) Proponer formas de reducir emisiones de CO<sub>2</sub> en la comunidad.

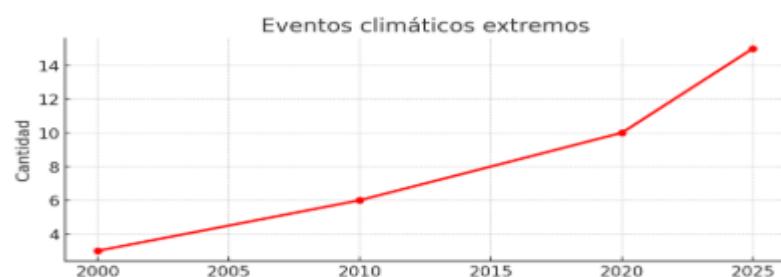
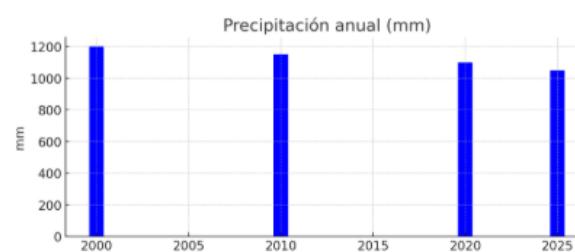
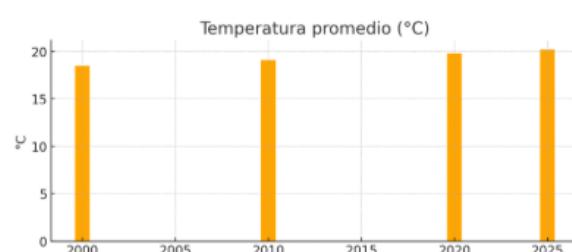
## ESCENARIO 2

En la **Institución Educativa República de Chile de Casma**, los estudiantes del quinto grado de secundaria se encuentran preocupados por los cambios que observan en el clima de su localidad. Los días son cada vez más calurosos y las lluvias escasean, lo que afecta la agricultura y la disponibilidad de agua en la comunidad.

Durante una clase de **Ciencia y Tecnología**, la docente presenta datos del **Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)**, que muestran cómo la **temperatura promedio en el Perú aumentó de 18.5 °C en el año 2000 a 20.2 °C en el 2025**, mientras que la **precipitación anual disminuyó y los eventos climáticos extremos** como sequías o lluvias intensas **aumentaron significativamente**.

Ante esta información, los estudiantes se proponen **analizar e interpretar los datos** para comprender cómo el **aumento de la temperatura** se relaciona con los **cambios en el clima** y sus **efectos en el ambiente y la vida cotidiana**. Finalmente, reflexionan sobre **acciones sostenibles** que pueden implementar en su comunidad escolar para mitigar los efectos del cambio climático, como la siembra de árboles, el cuidado del agua y el uso responsable de la energía.

5. "Según datos del SENAMHI, la temperatura promedio en el Perú pasó de 18.5 °C en el año 2000 a 20.2 °C en el 2025, mientras que la precipitación anual disminuyó de 1200 mm a 1050 mm. Al mismo tiempo, los eventos climáticos extremos aumentaron de 3 a 15."



- 9.
- ¿Qué variable presenta un aumento sostenido en el tiempo, según los cuadros?
- la precipitación anual
  - La temperatura promedio
  - Los eventos extremos
  - La temperatura promedio y los eventos extremos
6. ¿Qué relación puede deducirse entre la temperatura y los eventos extremos?
- A mayor temperatura, más eventos extremos.
  - A mayor temperatura, menos eventos extremos
  - No hay relación entre ambas variables.
  - Los eventos extremos se mantienen constantes.
7. Según el texto, qué consecuencia probable enfrentaría la agricultura peruana?
- Más lluvias y cosechas abundantes.
  - Escasez de agua por menor precipitación.
  - Desaparición de eventos extremos.
  - Temperaturas más frías para los cultivos.
8. Si la tendencia continúa, qué conclusión sería más razonable hacia el 2035?
- La temperatura bajará y la precipitación aumentará.
  - La precipitación se mantendrá igual
  - La temperatura seguirá subiendo y habrá más eventos extremos.
  - Los fenómenos climáticos disminuirán.

### ESCENARIO 3

En la Institución Educativa N.º 89019 “Óscar Lomparte Valladares” de Casma, varios estudiantes comentan que en sus hogares aún se utilizan cocinas artesanales a leña, lo que genera humo dentro de las viviendas, provocando irritación en los ojos, tos y dificultades respiratorias, además de contribuir a la deforestación por el uso constante de madera.

Frente a esta problemática, el área de Ciencia y Tecnología propone el reto de diseñar e implementar una cocina mejorada, utilizando materiales reciclables y accesibles, que permita reducir el consumo de leña y la emisión de humo, promoviendo una vida más saludable y sostenible en la comunidad.

Los estudiantes deberán indagar, diseñar y construir su propuesta tecnológica, considerando principios de transferencia de calor, combustión eficiente y aprovechamiento energético del aire, así como la seguridad y funcionalidad de la cocina.

Finalmente, compartirán sus diseños en una feria escolar de innovación ambiental, mostrando cómo sus cocinas mejoradas pueden contribuir al bienestar familiar y al cuidado del ambiente.

Gráfico 1



- 
9. Luego de analizar el problema, los estudiantes proponen crear una cocina mejorada que reduzca el humo y use menos leña. ¿Qué aspecto deben priorizar en el diseño de su prototipo?
- a) Que tenga un color atractivo y moderno.
  - b) Que los materiales sean costosos para asegurar calidad.
  - c) Que aproveche eficientemente el calor y dirija el humo hacia el exterior.
  - d) Que sea más grande que las cocinas comunes.
10. Luego de probar la cocina mejorada, los estudiantes observan que hay menos humo y que los alimentos se cocinan más rápido. ¿Qué conclusión científica pueden comunicar?
- a) La cocina mejorada solo cambia la apariencia del fogón.
  - b) La cocina mejorada reduce la contaminación y mejora la eficiencia del calor.
  - c) La cocina mejorada aumenta el consumo de leña.
  - d) La cocina mejorada funciona igual que una cocina tradicional.

**¡Gracias por tu esfuerzo, estimado estudiante!**

---

**Dirección Regional de Educación de Ancash\_2025**