

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
DIRECCIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN**

**Prueba de Diagnóstico de Ciencias Naturales**  
**Primer Año de Bachillerato**

**PROYECTO DE REFUERZO ACADÉMICO PARA  
ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA**

**PRAEM 2012**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: \_\_\_\_\_

MODALIDAD DE BACHILLERATO: \_\_\_\_\_

SECCIÓN: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL DOCENTE APLICADOR: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

## ***INDICACIONES GENERALES***

La presente prueba tiene el propósito de identificar el nivel de entrada de los estudiantes de primer año de bachillerato, en los primeros meses de estudio. Con la información obtenida, los docentes responsables de la asignatura podrán realizar acciones pedagógicas que contribuyan a afianzar en los estudiantes, las áreas débiles o deficientes que muestren los resultados de la prueba.

El resultado de ésta no tiene ningún valor para asignar calificaciones o calcular promedios en la asignatura; sin embargo, debes hacer tu mejor esfuerzo para responderla, ya que los resultados servirán para preparar estrategias de ayuda en las áreas en las que presentes más dificultades.

El tiempo sugerido para responder la prueba es de 90 minutos.

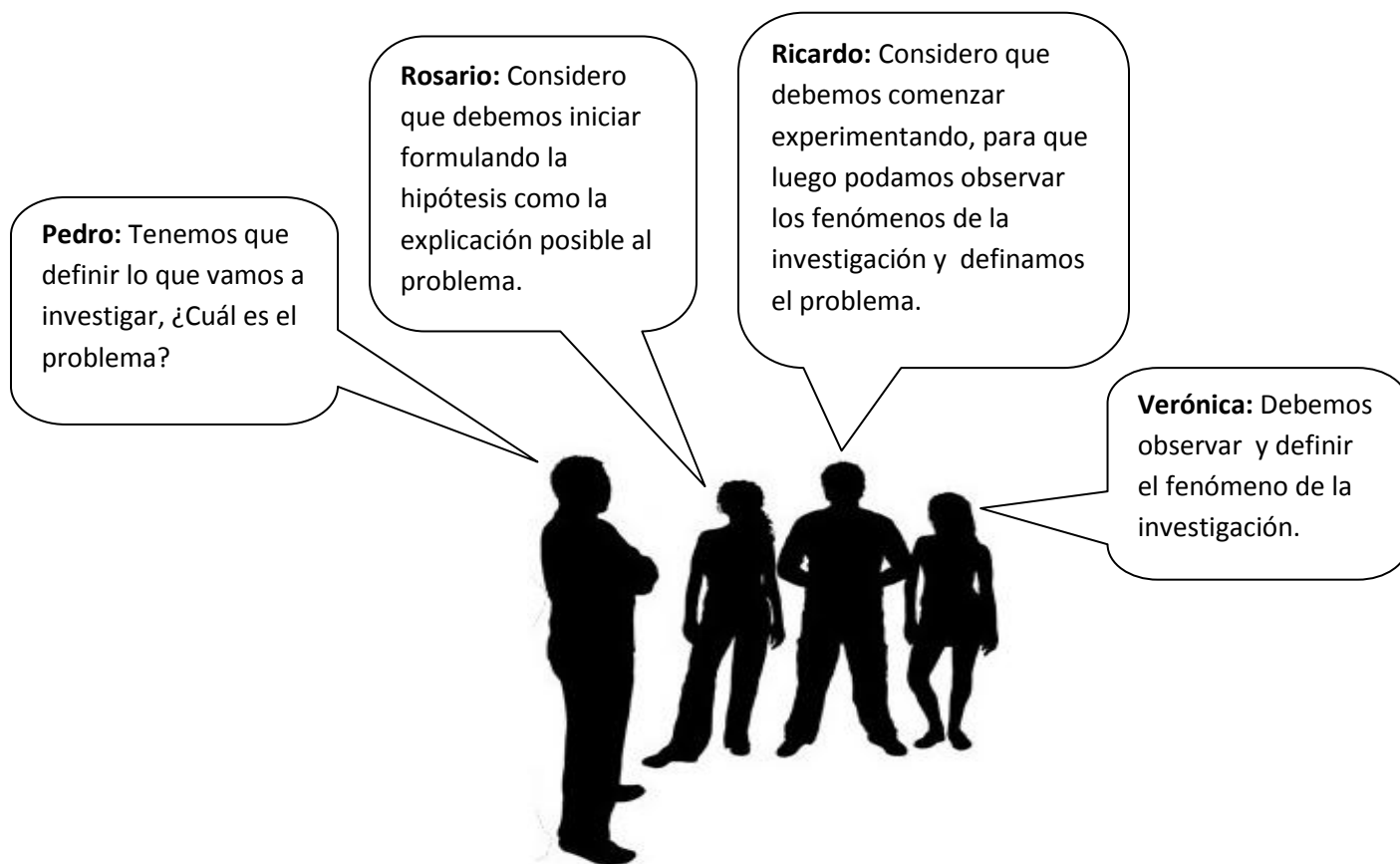
**Lee con atención las siguientes instrucciones.**

### ***Instrucciones***

- ✓ La prueba consta de treinta ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es la correcta.
- ✓ La responderás en el mismo cuadernillo en el que se presentan los ítems; encierra en un círculo la letra de la opción que contiene la respuesta correcta.

1. Cuando en el desarrollo de una investigación se plantean preguntas como: **¿Cuáles son las posibles causas de lo que ha observado? ¿Qué causas probablemente, afectan menos el resultado?**, este proceso corresponde al paso del método científico denominado
  - A. análisis de resultados.
  - B. experimentación.
  - C. la observación del problema.
  - D. planteamiento de hipótesis.
2. Un grupo de estudiantes de primer año de bachillerato discuten sobre el paso del método científico con que dará inicio su trabajo de investigación

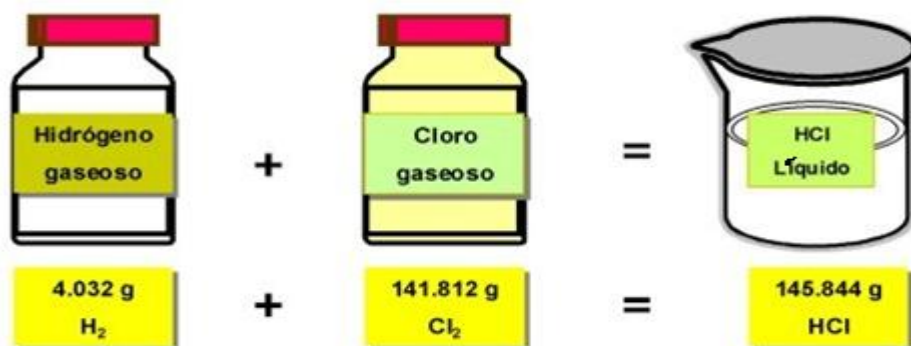
Lee con atención los comentarios de los estudiantes.



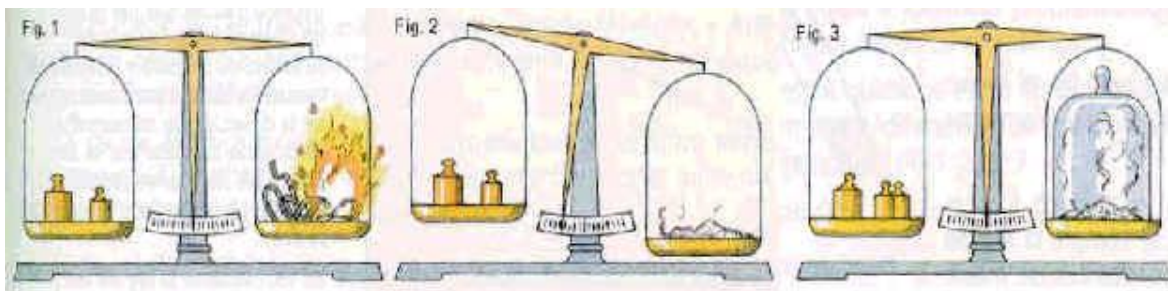
La respuesta correcta es la de

- A. Verónica.
- B. Rosario.
- C. Ricardo.
- D. Pedro.

3. En el siguiente ejemplo sobre la Ley de la conservación de Masa-Energía se puede concluir que

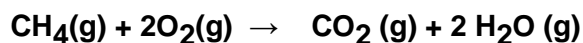


- A. A partir de la sumatoria del Hidrógeno gaseoso con el Cloro gaseoso se formó la masa del producto con la misma cantidad.
- B. Al combinar Hidrógeno gaseoso con Cloro gaseoso se obtiene ácido clorhídrico en las mismas proporciones de los reaccionantes.
- C. Al combinar Hidrógeno gaseoso con Cloro gaseoso se obtiene ácido clorhídrico con diferentes proporciones de los reaccionantes.
- D. La masa de los reaccionantes se formó a partir de la cantidad de ácido clorhídrico presente en la reacción, pero en diferente cantidad.
4. Observa las figuras que se presentan; de acuerdo con la ley de la conservación de la materia, ¿cuál es la mejor explicación a este proceso?



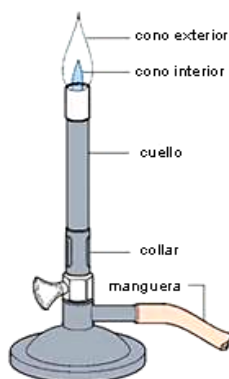
- A. En toda reacción química no ocurre transformación de la materia.
- B. La masa de los reaccionantes es diferente a la masa de los productos.
- C. La masa de los reaccionantes es igual a la masa de los productos.
- D. Los átomos no se destruyen en una reacción química; pero la masa puede variar.

5. Si en la siguiente reacción, la base en los compuestos es el carbono e hidrógeno, uno de los productos que se forma es

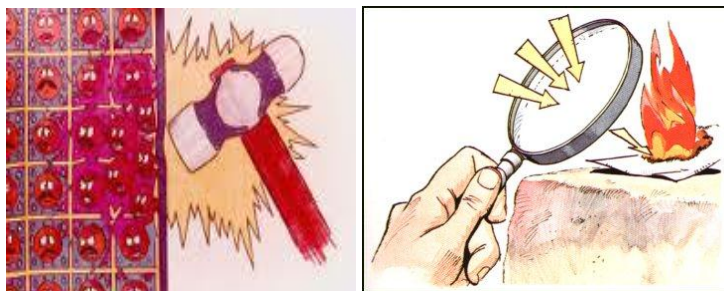


- A. Metano.  
B. Monóxido de carbono.  
C. Oxígeno.  
D. Vapor de agua.
6. En la siguiente reacción:  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ ; el signo + significa que
- A. 2 átomos de Hidrógeno “se suman” con 2 átomos de Oxígeno.  
B. el Hidrógeno “produce” 2 moléculas de agua.  
C. el Hidrógeno “reacciona con” el Oxígeno.  
D. el Oxígeno “produce” 2 moléculas de agua.
7. Al preparar una reacción química en la que se agrega bicarbonato a una mezcla de limón y agua, se observan burbujas como las de las bebidas gaseosas; éstas corresponden a
- A. agua.  
B. bicarbonato y limón.  
C. bicarbonato.  
D. dióxido de carbono.

8. Entre el gas metano y el oxígeno del aire se produce una reacción **exotérmica** representada en la llama del mechero que se muestra en el esquema. ¿Qué ha sucedido durante la reacción?



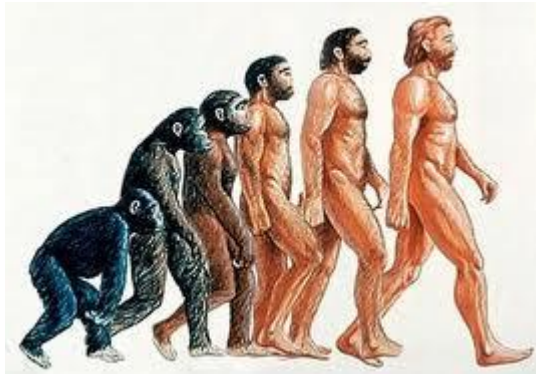
- A. Se da la liberación de energía bajo la forma de luz y calor.  
B. Ocurre la absorción de energía y se da bajo la forma de luz y calor.  
C. La energía utilizada en los productos es mayor que la energía de los reactivos.  
D. La energía utilizada en los productos es igual que la energía utilizada en los reactivos.
9. Observa detenidamente las imágenes, ¿qué tipo de reacción química se representa con el repetido golpe del martillo y el fuego en el papel?



- A. De neutralización.  
B. De sustitución.  
C. Endotérmica.  
D. Exotérmica.

10. La teoría que sostiene que las distintas especies se han originado separadamente unas de las otras sin experimentar modificación alguna en el transcurso de las generaciones sucesivas, se denomina
- A. biogénesis.
  - B. creacionismo.
  - C. generación espontánea.
  - D. panspermia.
11. Observa las imágenes y selecciona la que se refiere a la teoría que representa la hipótesis del origen de la vida, que tuvo lugar con el conocimiento de procesos físicos y la explosión en el momento de la creación.

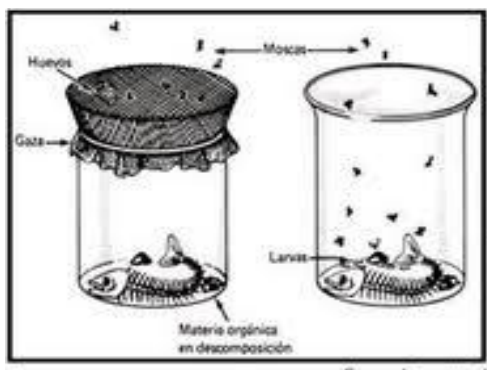
**A) Teoría de la Evolución**



**B) Teoría del Big Bang**



**C) Teoría de Redi**



**D) Teoría Creacionista**

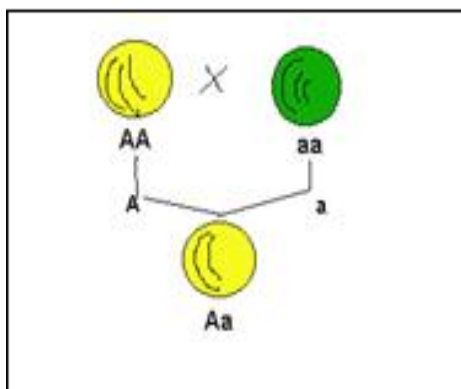
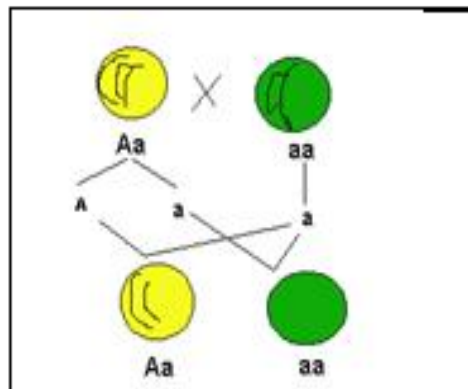
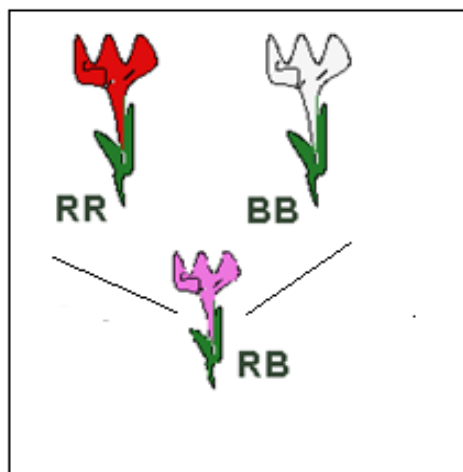
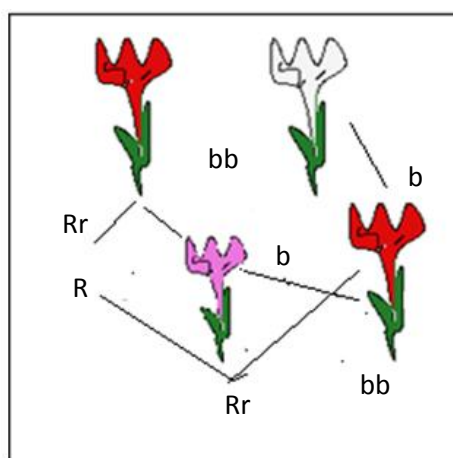




12. En la biotecnología se utilizan un conjunto de técnicas y procesos industriales basados en cultivos de organismos vivos, de los cuales se obtienen productos comerciales útiles para el ser humano. Los productos que surgen de la aplicación de dichas técnicas en la industria alimentaria y la agricultura, respectivamente, son:
- A. Biofertilizantes e insecticidas biológicos
  - B. Pan y vinagre.
  - C. Yogurt y biofertilizantes.
  - D. Yogurt y vinagre.
13. Pedro y Regina investigan sobre la importancia del cultivo de virus y los aportes que éstos dan a la medicina. Ellos concluyeron que eran importantes porque su mayor beneficio es
- A. clonarse para producir grandes cantidades de determinadas proteínas, que serían utilizadas como vacunas para prevenir enfermedades.
  - B. conocer mecanismos que controlan enfermedades, utilizando vacunas.
  - C. conocer mecanismos que controlan la información genética para ser utilizados.
  - D. el estudio de la replicación de los mismos para el control de enfermedades virales en adultos.
14. En una persona que vive con el VIH, el ser portador del mismo significa que
- A. posee el SIDA y puede transmitir la enfermedad.
  - B. presenta los síntomas del VIH pero no transmite la enfermedad.
  - C. tiene SIDA en su etapa final.
  - D. puede transmitir la enfermedad, aún cuando no la ha desarrollado.



15. En cuál de las siguientes imágenes se representa a los organismos homocigotos, de acuerdo con la Ley de Mendel, que hace referencia a los cruces de la herencia.

**No. 1****No. 2****No. 3****No. 4**

- A. imágenes 1 y 3
- B. imágenes 1 y 4
- C. imágenes 2 y 3
- D. imágenes 2 y 4

16. Observa la siguiente imagen y responde



¿Cual es el factor determinante que ha influido para que el fenotipo de los gemelos ya no sea exactamente igual?

- A. Apariencia física.
  - B. Edad.
  - C. Medio externo.
  - D. Tipo de gen de los padres.
17. Los rasgos que se pueden apreciar a simple vista, como color de cabello, estatura, forma, tamaño, entre otras, propias y únicas de determinada especie, son identificadas por medio del
- A. Cariotipo.
  - B. Fenotipo.
  - C. Genoma.
  - D. Genotipo.
18. En El Salvador, igual que en los demás países, los recursos naturales no renovables son de carácter finito, por lo que, deben ser utilizados de forma razonable para su rendimiento sostenido; una medida para su manejo es:
- A. la conservación de la energía solar.
  - B. el aprovechamiento gradual y sostenido de las fuentes de gas.
  - C. la tala selectiva de los bosques salados o manglares.
  - D. la protección de la diversidad del paisaje.

19. Observa las siguientes imágenes e identifica en cuáles se muestran ejemplos de recursos naturales renovables

No. 1 Geotérmica



No. 2 Gas natural



No. 3 Carbón



No. 4 Radiación solar



- A. Imágenes 3 y 2
- B. Imágenes 2 y 4
- C. Imágenes 1 y 4
- D. Imágenes 1 y 3

20. Relaciona las definiciones de la columna de la izquierda con los conceptos de la columna de la derecha.

1	Relación entre el número de individuos y una unidad de área o volumen.	a. Distribución
2	Forma en la cual están ubicados los individuos en un territorio.	b. Densidad
3	Aumento y disminución del número total de organismos.	c. Crecimiento
4	Número probable de individuos que entran a un país.	d. Inmigración
		e. Emigración

- A. 1a, 2b, 3c, 4d
- B. 1b, 2a, 3c, 4d.
- C. 1a, 2b, 3e, 4d
- D. 1b, 2a, 3d, 4e.

21. En las poblaciones biológicas, las tasas de natalidad y mortalidad están determinadas por uno de los siguientes factores:

- A. Capacidad reproductiva de las especies.
- B. Número de individuos por unidad de tiempo.
- C. Número máximo de especies.
- D. Tipo de especie.

22. Margarita y Ricardo, estudiantes de primer año de bachillerato, observan las fotografías 1 y 2 encontradas en el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN), ellos realizan una investigación sobre los problemas ecológicos en el país.

**Fotografía 1****Fotografía 2**

¿A qué conclusiones crees que llegaron después de observar las fotografías y leer los informes?

- A. El aumento de incendios forestales para la realización de cultivos agrícolas.
- B. El incremento de la contaminación por la zona industrial crece cada vez más.
- C. En el país se están deforestando los bosques, reduciendo las áreas naturales y aumentando la contaminación atmosférica.
- D. La contaminación del medio ambiente y la insalubridad que en el país incrementa diariamente con la producción de los desechos sólidos.

23. Analiza el siguiente comentario “Empecemos con el problema del agua. En El Salvador el manto freático baja más de un metro por año. Tarde o temprano vamos a tocar fondo. Nos abastecemos del río Lempa donde aguas arriba, se arroja toda la contaminación de las ciudades y de la agroindustria de Guatemala, de Honduras y de parte de El Salvador. Y es de allí de donde recogemos el agua”.

**Ricardo Navarro (Ambientalista salvadoreño).**

¿Cuál es la causa principal que más afecta al problema ambiental mencionado?

- A. Las escorrentías de las aguas lluvias a las partes bajas generando sedimentación.
- B. La desproporcionada erosión que ocasiona la sedimentación del suelo y lleva hasta la desertificación del país.
- C. La disminución del caudal de los ríos del país.
- D. El agua desechada lanzada al río Acelhuate que está incrementando los niveles de contaminación con los residuos fecales y sustancias químicas radio activas.

24. Selecciona la opción en la que se da a conocer una consecuencia de la deforestación

- A. Contaminación atmosférica.
- B. Contaminación de los cuerpos de agua.
- C. Deslaves de grandes extensiones de terrenos.
- D. Tala de árboles.

25. Selecciona los dos **principales** beneficios que proporcionan las zonas verdes urbanas en los municipios.

- A. Mejoran el clima y el Medio Ambiente.
- B. Mejoramiento del hábitat de la fauna silvestre y de la biodiversidad.
- C. Reduce las inundaciones y la erosión del suelo.
- D. Se produce la restauración de tierras y zonas baldías

26. Observa la siguiente imagen:



En ella se muestra un bosque donde habitan muchas formas de vida, es también el filtro que permite que el agua penetre a los suelos, enriquezca los mantos acuíferos, evite la erosión y mejore la fertilidad del suelo.

El problema principal que engloba la destrucción progresiva de estos bosques es

- A. el deterioro del suelo y deforestación.
- B. el deterioro del suelo y la alteración del clima.
- C. el empobrecimiento de los recursos hídricos y extinción de especies animales y vegetales.
- D. la extinción de especies animales, vegetales y deforestación.

27. Las placas tectónicas son planchas rígidas de roca sólida que conforman la superficie de la Tierra y ocasionan los terremotos debido al proceso de subducción; éste consiste en

- A. el ascenso de magma a partir de la parte central de las placas, provocando la actividad sísmica.
- B. el borde de una de las placas se desliza y dobla para introducirse debajo de la placa contigua provocando el choque por fricción.
- C. el desplazamiento paralelo de las inmensas masas que componen las placas tectónicas.
- D. el movimiento de dos placas en direcciones opuestas, separándose una de otra.



28. ¿Cuáles son las placas tectónicas que se ubican en las costas salvadoreñas?

- A. Placa de Cocos y del Caribe.
- B. Placa de Nazca y del Caribe.
- C. Placa Sudamericana y de Nazca.
- D. Placa del Pacífico y del Caribe.

29. Observa las imágenes que muestran el Cinturón de Fuego del Pacífico y selecciona las definiciones por las que recibe dicho nombre.

- 1. Es una zona de terremotos frecuentes y erupciones volcánicas que rodea el Océano Pacífico.
- 2. Los países rodeados por el cinturón manejan un clima con altas temperaturas y sufren estragos de la naturaleza.
- 3. Tiene forma de herradura y recorre paralelamente toda la costa occidental de Centro y Sudamérica.
- 4. Es el lecho del océano Pacífico que no reposa sobre las placas tectónicas.



- A. 1 y 2
- B. 1 y 3
- C. 2 y 3
- D. solo

30. Se dice que los volcanes son el “respiradero de la Tierra” porque

- A. el magma acumulado en el interior de la Tierra aumenta la presión para poder salir hasta la superficie a través de una depresión llamada cráter.
- B. el magma de alta densidad que sale a la superficie provoca explosiones volcánicas
- C. la composición del magma y la cantidad de gases que lo acompañan provocan la erupción en forma de lava.
- D. las burbujas de gas originadas en el magma pueden escapar fácilmente por el cráter de un volcán.



**Dirección Nacional de Educación  
Gerencia de Seguimiento a la Calidad  
Departamento de Evaluación de los Aprendizajes**

**Alameda Juan Pablo II y Calle Guadalupe  
Centro de Gobierno, Plan Maestro,  
Edificio A-3, 3<sup>er</sup> Nivel  
Teléfono: 2510-3321**

