



# PRUEBA DIAGNÓSTICA DE CIENCIAS NATURALES PRIMER AÑO DE BACHILLERATO

## REFUERZO ACADÉMICO PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA

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

INSTITUCIÓN EDUCATIVA: \_\_\_\_\_

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

SECCIÓN: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

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

**2017**

**INDICACIONES GENERALES**

La presente prueba diagnóstica tiene como finalidad identificar los saberes, fortalezas y debilidades en el rendimiento académico de los estudiantes de Primer Año de Bachillerato, por tal razón, los contenidos a evaluar corresponden al programa de estudio de Noveno Grado de Tercer Ciclo.

El resultado de ésta no tiene ningún valor para asignar calificaciones o calcular promedios en la asignatura; con la información obtenida se podrán realizar acciones pedagógicas y de planificación curricular, para responder a las necesidades del educando, por lo que estos deben hacer su mejor esfuerzo para responderla.

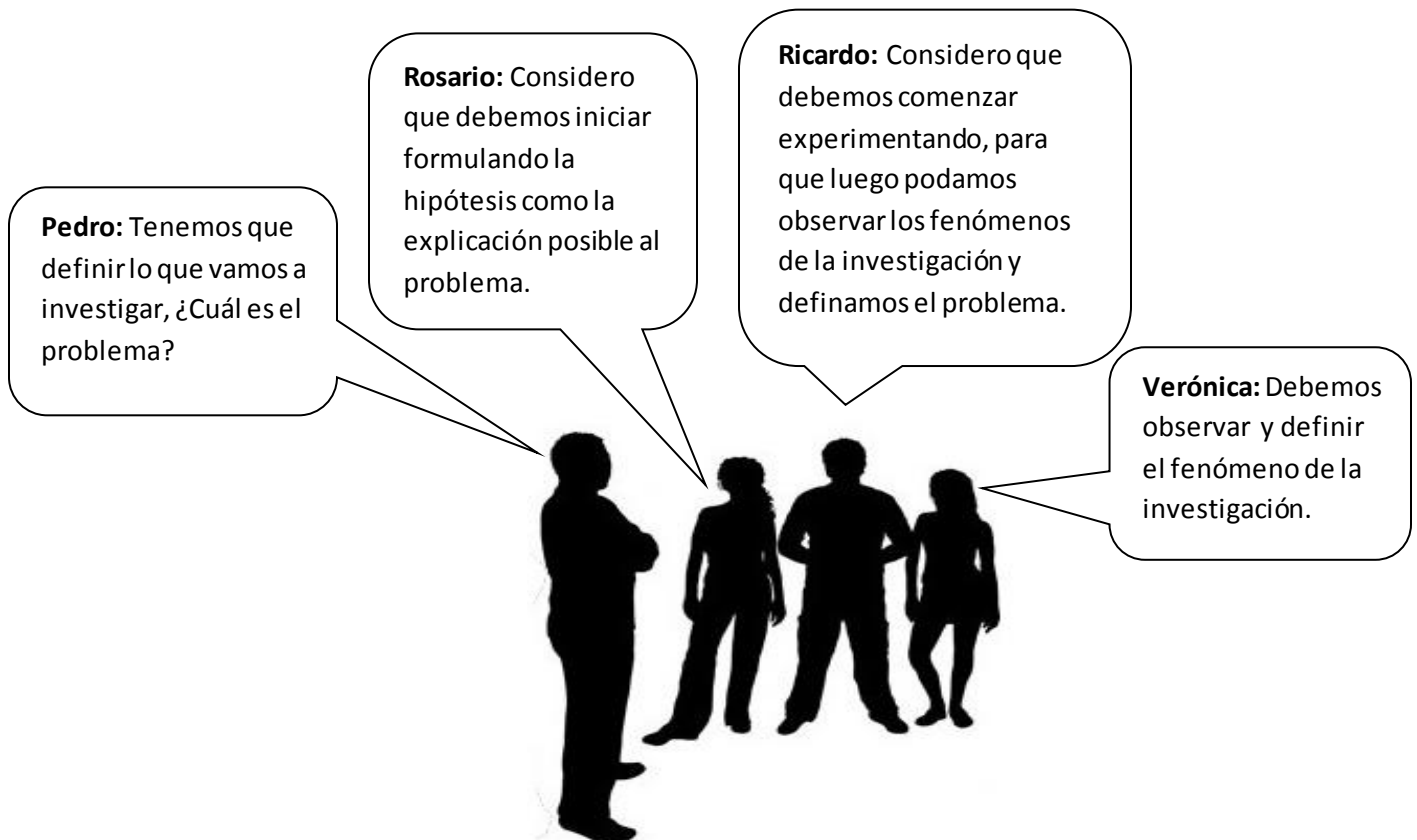
**Instrucciones**

- ✓ La prueba consta de 30 ítems de opción múltiple, con cuatro opciones de respuesta, de las cuales sólo una es la correcta.
- ✓ Los 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.
- ✓ Atiende las instrucciones que el docente dará para responder la prueba.

**Debes hacer tu mejor esfuerzo para responderla**

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. la observación del problema.
  - B. análisis de resultados.
  - C. experimentación.
  - 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

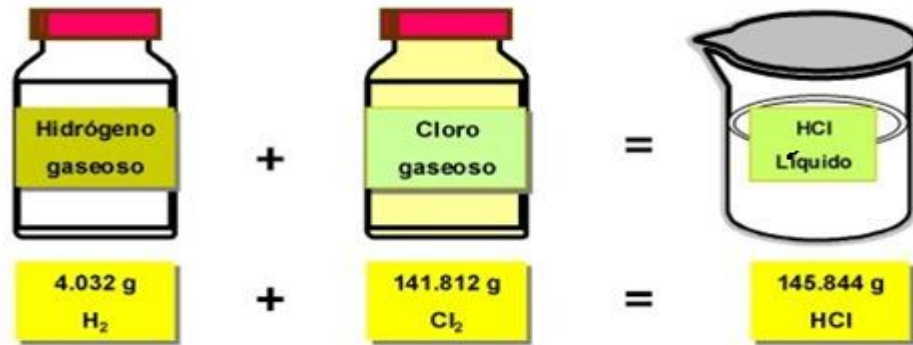
Lee con atención los comentarios de los estudiantes.



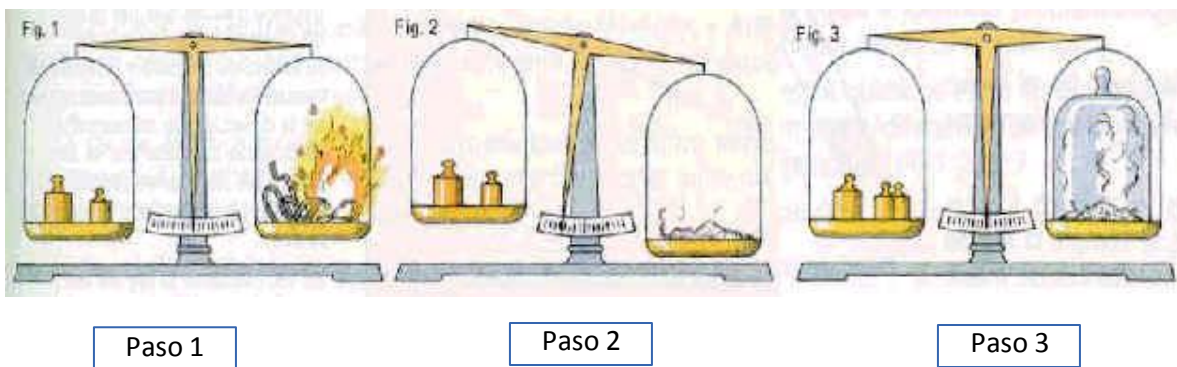
La respuesta correcta es la de

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

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



- A. al combinar Hidrógeno gaseoso con Cloro gaseoso se obtiene ácido clorhídrico en la misma proporción de uno de los reactantes.
- B. al combinar Hidrógeno gaseoso con Cloro gaseoso se obtiene ácido clorhídrico con diferentes proporciones de los reactantes.
- C. a partir de la sumatoria del Hidrógeno gaseoso con el Cloro gaseoso se formó la masa del producto con la misma cantidad.
- D. la masa de los reactantes 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. La masa de los reactantes es igual a la masa de los productos.
- B. Los átomos no se destruyen en una reacción química; pero la masa puede variar.
- C. En toda reacción química no ocurre transformación de la materia.
- D. La masa de los reactantes es diferente a la masa de los productos.

5. En la siguiente reacción química se involucran los elementos carbono, hidrógeno y oxígeno:

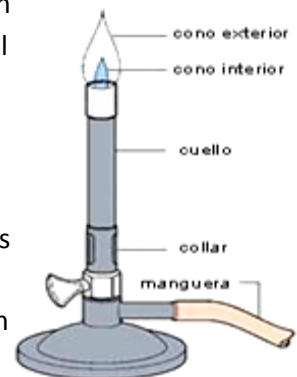


Uno de los productos que se forma es

- A. Metano.
  - B. Oxígeno.
  - C. Vapor de agua.
  - D. Monóxido de carbono.
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 “reacciona con” el Oxígeno.
  - C. el Hidrógeno “produce” 2 moléculas de agua.
  - D. el Oxígeno “produce” 2 moléculas de agua.
7. Al preparar una reacción química en la que se agrega bicarbonato de sodio a una mezcla de limón y agua, se observa producción de burbujas (efervescentes); éstas corresponden a
- A. dióxido de carbono.
  - B. bicarbonato de sodio.
  - C. bicarbonato de sodio y limón.
  - D. vapor de agua.

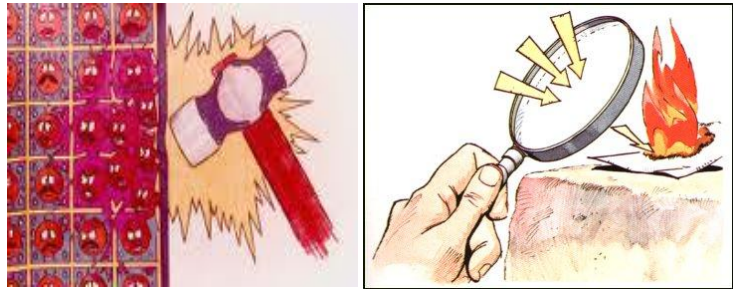
8. Entre el gas metano y el oxígeno del aire se produce una reacción **exotérmica** representada en la llama del mechero que se muestra en el esquema. ¿Qué ha sucedido durante la reacción?

- A. Ocurre la absorción de energía y se da bajo la forma de luz y calor.
- B. La energía utilizada en los productos es mayor que la energía de los reactivos.
- C. La energía utilizada en los productos es igual que la energía utilizada en los reactivos.
- D. Se da la liberación de energía bajo la forma de luz y calor.



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

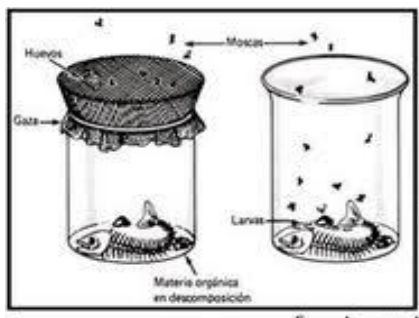


10. La teoría que sostiene que las distintas especies se han originado separadamente unas de las otras sin experimentar modificación alguna en el transcurso de las generaciones sucesivas, se denomina

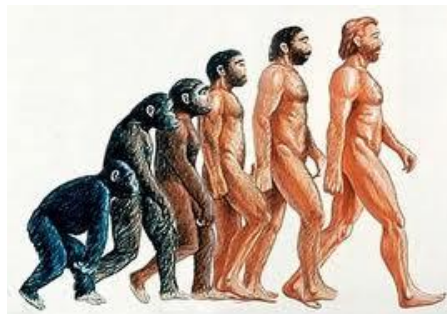
- A. Generación espontánea.
- B. Biogénesis.
- C. Panspermia.
- D. Creacionismo.

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 inicio.

**A) Teoría de Redi**



**B) Teoría de la Evolución**



**C) Teoría del Big Bang**



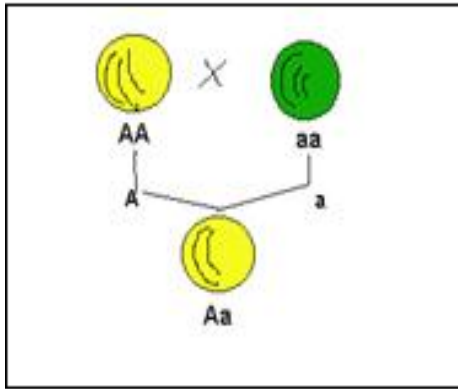
**D) Teoría Creacionista**



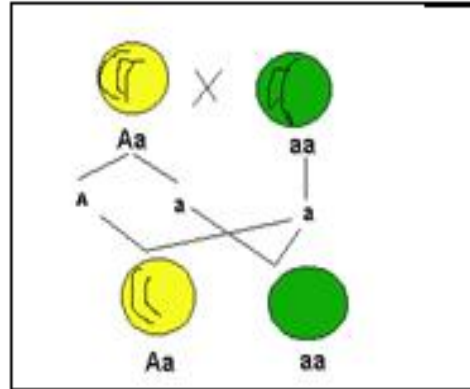
12. En la biotecnología se utilizan un conjunto de técnicas y procesos industriales basados en cultivos de organismos vivos, de los cuales se obtienen productos comerciales útiles para el ser humano. Los productos que surgen de la aplicación de dichas técnicas en la industria alimentaria y la agricultura, respectivamente, son:
- A. pan y vinagre.
  - B. yogurt y biofertilizantes.
  - C. yogurt y vinagre.
  - D. biofertilizantes e insecticidas biológicos
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. conocer mecanismos que controlan la información genética para ser utilizados.
  - B. el estudio de la replicación de los mismos para el control de enfermedades virales en adultos.
  - C. conocer mecanismos que controlan enfermedades, utilizando vacunas.
  - D. producir grandes cantidades de determinadas proteínas, que serían utilizadas como vacunas para prevenir enfermedades.
14. En una persona con el virus del VIH, el ser portador del mismo significa que
- A. posee el SIDA y puede transmitir la enfermedad.
  - B. puede transmitir la enfermedad, aun cuando no la ha desarrollado.
  - C. presenta los síntomas del VIH, pero no transmite la enfermedad.
  - D. tiene SIDA en su etapa final.

15. ¿En cuál de las siguientes imágenes se representan a los organismos homocigotos, de acuerdo con la Ley de Mendel, que hace referencia al proceso de transferir características?

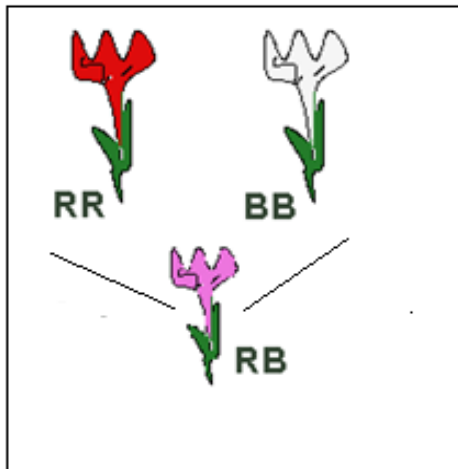
No. 1



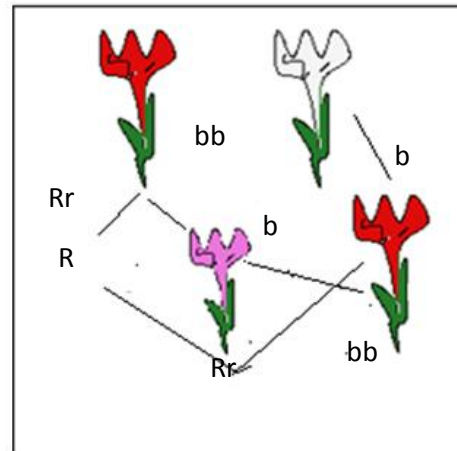
No. 2



No. 3



No. 4



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



16. Observa la siguiente imagen y responde



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

- A. Condición externa.
  - B. Edad.
  - C. Apariencia física.
  - 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. Genotipo.
  - C. Fenotipo.
  - D. Genoma.

18. Los recursos de carácter no renovable como: fuentes de gas, mina de carbón, yacimientos de petróleo, minerales, entre otros, deben ser utilizados de forma razonable para su rendimiento sostenido; una medida para su manejo es:
- A. la conservación de la energía solar.
  - B. la tala selectiva de los bosques salados o manglares.
  - C. la protección de la diversidad del paisaje como recurso.
  - D. el aprovechamiento gradual y sostenido de los recursos.
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 1 y 4.
- B. Imágenes 3 y 2.
- C. Imágenes 1 y 3.
- D. Imágenes 2 y 4.

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

21. En las poblaciones biológicas, las tasas de natalidad y mortalidad están determinadas, principalmente, por:

- A. el número máximo de especies y la inmigración.
- B. el número de individuos por unidad de tiempo y la emigración.
- C. la capacidad reproductiva de las especies y el medio ambiente.
- D. el tipo de especie y las condiciones del medio.

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 incremento de la contaminación en la zona industrial crece cada vez más.
- B. En el país se están deforestando los bosques, reduciendo las áreas naturales y aumentando la contaminación atmosférica.
- C. Existe aumento de incendios forestales para la realización de cultivos agrícolas.
- D. La contaminación del medio ambiente y la insalubridad 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. El agua desechada lanzada al río Lempa que está incrementando los niveles de contaminación con los residuos fecales y sustancias químicas nocivas para la salud.
- B. La desproporcionada erosión que ocasiona la sedimentación del suelo y lleva hasta la desertificación del país.
- C. Las escorrentías de las aguas lluvias a las partes bajas generando sedimentación.
- D. La disminución del caudal de los ríos del país.

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

- A. Contaminación de los cuerpos de agua.
- B. Contaminación atmosférica.
- 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. Mejoramiento del hábitat de la fauna silvestre y de la biodiversidad.
- B. Mejoran el micro clima y las condiciones ambientales locales.
- 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 de 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. la extinción de especies animales, vegetales y deforestación.
- D. el empobrecimiento de los recursos hídricos y extinción de especies animales y vegetales.

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 el cual consiste en

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

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. 2 y 3
  - C. 1 y 3
  - D. solo 4
30. Se dice que los volcanes son el “respiradero de la Tierra” porque
- A. las burbujas de gas originadas en el magma pueden escapar fácilmente por el cráter de un volcán.
  - 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. 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.

