COMPRENSIÓN LECTORA – CIENCIAS NATURALES
LA FUERZA DE GRAVEDAD: UNA FUERZA INVISIBLE

Nombre: _____

Lee atentamente el siguiente texto científico.

La fuerza de gravedad: una fuerza invisible

Aunque no podemos verla ni tocarla, la gravedad está presente constantemente en nuestra vida. Es una fuerza de atracción que existe entre los cuerpos que tienen masa. La Tierra, por ejemplo, posee una enorme cantidad de masa y por eso ejerce una fuerza de gravedad sobre las personas, los animales, los objetos, el agua y todo lo que se encuentra cerca de ella.

La gravedad terrestre atrae los objetos hacia el centro de la Tierra. Por esta razón, cuando soltamos una pelota, esta cae al suelo; cuando saltamos, regresamos a la superficie; y cuando lanzamos un objeto hacia arriba, después de un tiempo vuelve a caer.

Sin embargo, la gravedad no solamente actúa sobre los objetos que encontramos en nuestro planeta. También desempeña un papel fundamental en el espacio. La Tierra mantiene a la Luna en órbita gracias a la atracción gravitacional. De la misma manera, la gravedad del Sol mantiene a los planetas, incluida la Tierra, en sus órbitas alrededor de él. La gravedad, por lo tanto, permite que muchos cuerpos celestes permanezcan relacionados mediante sus movimientos.

La gravedad depende de la masa

La fuerza de gravedad no es igual en todos los lugares del universo. La cantidad de masa de un cuerpo influye en la intensidad con la que puede atraer a otros cuerpos. Un planeta con mayor masa puede ejercer una atracción gravitacional mayor que uno con menor masa.

Por esta razón, una persona tendría un peso diferente si pudiera viajar a otros planetas o a la Luna, aunque su cuerpo conservaría la misma cantidad de materia, es decir, la misma masa.

Por ejemplo, la Luna tiene mucha menos masa que la Tierra. Por eso, su gravedad es menor. Una persona que salta en la Luna podría alcanzar una altura mayor que en la Tierra, porque la Luna ejerce una fuerza de atracción menor sobre su cuerpo.

¿Todos los objetos caen de la misma manera?

Cuando observamos una piedra y una hoja de papel caer, parece que la piedra llega primero al suelo. Podríamos pensar que los objetos más pesados siempre caen más rápido, pero esta explicación no es correcta.

La resistencia del aire puede modificar la caída de algunos objetos. Una hoja de papel abierta presenta una superficie grande y el aire puede frenarla considerablemente. Si hacemos una bola con la hoja, disminuye la resistencia del aire y su caída se parece mucho más a la de otros objetos.

En condiciones donde el aire no interfiera, los objetos caen debido a la gravedad de una manera que no depende simplemente de que sean más pesados o más livianos. Este

LIVEWORKSHEETS

fenómeno pudo observarse claramente en la Luna, donde prácticamente no existe una atmósfera como la de la Tierra.

Newton y la gravedad

Uno de los científicos que realizó importantes aportes para comprender la gravedad fue Isaac Newton. Al estudiar el movimiento de los objetos en la Tierra y el movimiento de la Luna, propuso que existía una misma fuerza capaz de explicar ambos fenómenos.

Newton formuló la Ley de la Gravitación Universal, según la cual todos los cuerpos con masa se atraen entre sí. La intensidad de esa atracción depende principalmente de la cantidad de masa de los cuerpos y de la distancia que existe entre ellos.

Actualmente sabemos que la explicación de la gravedad es todavía más profunda. Albert Einstein propuso que la gravedad está relacionada con la forma en que la masa y la energía modifican el espacio y el tiempo. Así, la ciencia ha construido diferentes explicaciones para comprender una fuerza que, aunque invisible, tiene efectos que podemos observar todos los días.

La gravedad es fundamental para nuestro planeta y para el universo. Sin ella, la Tierra no mantendría a la Luna en su órbita, los planetas no seguirían sus recorridos alrededor del Sol y nuestra vida cotidiana sería completamente diferente.

COMPRENSIÓN LECTORA

A. Nivel literal

1. ¿Qué es la gravedad según el texto?

A. Una sustancia que se encuentra dentro de la Tierra.
B. Una fuerza de atracción que existe entre cuerpos que tienen masa.
C. Una forma de energía producida únicamente por el Sol.
D. Un movimiento que realizan solamente los planetas.

2. ¿Hacia dónde atrae la Tierra a los objetos?

A. Hacia la Luna.
B. Hacia el Sol.
C. Hacia el centro de la Tierra.
D. Hacia la atmósfera.

3. ¿Qué cuerpo celeste mantiene la Tierra en órbita?

A. La Luna.
B. Marte.
C. El Sol.
D. Júpiter.

4. ¿Qué científico formuló la Ley de la Gravitación Universal?

A. Albert Einstein.
B. Isaac Newton.
C. Galileo Galilei.
D. Charles Darwin.

LIVEWORKSHEETS

5. ¿Cuál es una característica de la Luna mencionada en el texto?

A. Tiene mayor masa que la Tierra.
B. No posee ninguna fuerza gravitacional.
C. Tiene menor masa que la Tierra.
D. Tiene la misma gravedad que la Tierra.

B. Nivel inferencial

6. Si la Tierra no tuviera fuerza de gravedad, ¿qué situación sería más probable?

A. Los objetos permanecerían sobre el suelo exactamente igual.
B. Las personas tendrían dificultad para permanecer sobre la superficie terrestre.
C. La Tierra tendría más masa.
D. La Luna se acercaría inmediatamente al Sol.

7. Según la información del texto, ¿por qué una persona podría saltar más alto en la Luna?

A. Porque en la Luna no existe masa.
B. Porque la Luna tiene mayor gravedad que la Tierra.
C. Porque la gravedad lunar ejerce una atracción menor sobre su cuerpo.
D. Porque la persona tendría menos masa en la Luna.

8. ¿Qué conclusión puede obtenerse del experimento con la hoja de papel?

A. La masa es la única causa que determina la rapidez de caída.
B. La resistencia del aire puede influir en la caída de algunos objetos.
C. La gravedad no afecta a las hojas de papel.
D. Las hojas siempre caen más lentamente que las piedras.

9. Si dos planetas tienen masas diferentes, ¿qué podría esperarse de su gravedad?

A. Ambos tendrán necesariamente la misma gravedad.
B. El planeta con mayor masa podría ejercer una mayor atracción gravitacional.
C. El planeta con menor masa no tendrá gravedad.
D. La gravedad dependerá únicamente del color del planeta.

10. ¿Por qué el texto afirma que la gravedad es fundamental para el universo?

A. Porque produce todos los sonidos del espacio.
B. Porque permite que muchos cuerpos celestes permanezcan relacionados mediante sus movimientos.
C. Porque convierte todos los cuerpos en estrellas.
D. Porque evita que los planetas tengan masa.

C. Pensamiento científico

11. Un estudiante afirma:

> "Una piedra cae más rápido que una hoja solamente porque la piedra pesa más".

¿Cuál sería la mejor respuesta de acuerdo con el texto?

LIVEWORKSHEETS

A. Tiene razón, porque los objetos pesados siempre caen primero.
B. Tiene razón, porque la gravedad solamente actúa sobre objetos pesados.
C. No necesariamente, porque la resistencia del aire puede hacer que la hoja caiga más lentamente.
D. No tiene razón porque la gravedad no afecta a las piedras.

12. Un astronauta viaja desde la Tierra hasta la Luna. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

A. Su masa cambia, pero su cuerpo deja de tener materia.
B. Su masa permanece igual, pero su peso cambia debido a la diferente gravedad.
C. Su peso permanece exactamente igual porque la gravedad es igual en todos los lugares.
D. Tanto su masa como su peso desaparecen.

13. ¿Cuál de las siguientes situaciones demuestra mejor que la gravedad actúa constantemente sobre nosotros?

A. Una persona lee un libro.
B. Una persona salta y vuelve a caer al suelo.
C. Una persona observa una pintura.
D. Una persona escucha música.

14. ¿Qué relación existe entre la gravedad y la órbita de la Luna?

A. La gravedad de la Tierra ayuda a mantener a la Luna en órbita.
B. La gravedad hace que la Luna desaparezca.
C. La Luna permanece en órbita porque no tiene masa.
D. La Luna gira alrededor de la Tierra porque el Sol la empuja.

D. Pensamiento crítico

15. ¿Cuál sería el mejor título alternativo para el texto?

A. “Las piedras y las hojas”.
B. “Newton y sus descubrimientos”.
C. “La gravedad: una fuerza que organiza movimientos en la Tierra y el espacio”.
D. “Los planetas más grandes del universo”.

16. ¿Cuál es la idea principal del texto?

A. La gravedad solamente explica por qué caen los objetos.
B. La gravedad es una fuerza de atracción que influye en los objetos de la Tierra y en el movimiento de los cuerpos celestes.
C. Newton fue el único científico que estudió la gravedad.
D. La Luna tiene más gravedad que la Tierra.

🧠 Haz la prueba antes de responder.

RETO CIENTÍFICO

Lee la siguiente situación:

LIVEWORKSHEETS

Camila coloca una pelota y una hoja de papel hecha una bola a la misma altura. Las suelta exactamente al mismo tiempo.

¿Cuál resultado sería el más razonable?

A. La pelota necesariamente llegará primero porque pesa más.
B. La hoja necesariamente llegará primero porque tiene menos masa.
C. Ambas podrían caer de manera muy similar porque la forma de la hoja redujo la resistencia del aire.
D. Ninguna caerá porque la gravedad solo funciona con objetos metálicos.

LIVEWORKSHEETS