



GOBIERNO DE PUERTO RICO

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN
Subsecretaría para Asuntos Académicos

MÓDULO PARA REMEDIAR

Ciencias



Quinto grado

enero 2020

Nombre del estudiante: _____

Número de SIE: _____

Nombre de la escuela: _____

Código de la escuela: _____ **Municipio:** _____

Querido estudiante:

Hemos trabajado con la ilusión de presentarte este módulo como una herramienta para desarrollar las destrezas que necesitas para la clase de Ciencias. Encontrarás ejercicios de selección múltiple para que escojas la respuesta correcta.

El Departamento de Educación validará tu participación y tu esfuerzo al contestar los ejercicios en este módulo. La puntuación obtenida se sumará a tus notas e informe de progreso académico. Esperamos, que una vez finalices el quinto grado, hayas obtenido la misma satisfacción que nosotros al crear estos ejercicios para ayudarte.





Unidad 5.5: Fuerza, movimiento y energía Estándar:

Interacciones y energía

Expectativa 5.F.CF2.IE.1 Agrupa, compara y contrasta ejemplos de máquinas simples y máquinas compuestas y explica sus usos.

Tema: Máquinas simples y máquinas compuestas.



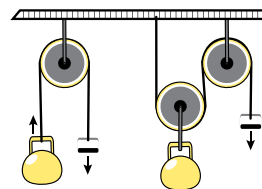
Se llaman máquinas a ciertos aparatos que se utilizan para mover una fuerza resistente o levantar un peso en condiciones más favorables. Es decir, realizar un mismo trabajo con una fuerza aplicada menor, obteniéndose una ventaja mecánica. Las primeras máquinas eran sencillos sistemas que facilitaron a hombres y mujeres sus labores, hoy son conocidas como máquinas simples. La rueda, la palanca, la polea simple, el tornillo, el plano inclinado, el polipasto, el torno y la cuña son algunas máquinas simples. La palanca y el plano inclinado son

las más simples de todas ellas. En general, las máquinas simples son usadas para multiplicar la fuerza o cambiar su dirección, para que el trabajo resulte más sencillo, conveniente y seguro.

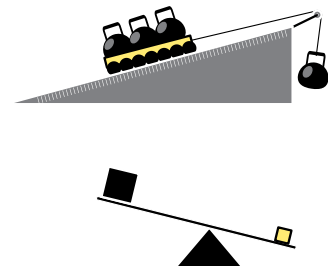
Por otro lado, las máquinas compuestas son máquinas que se forman a partir de las máquinas simples las cuales se conectan en serie. Las máquinas compuestas han ido evolucionando a medida que la tecnología ha ido desarrollándose. Las primeras eran mecánicas, pero con el descubrimiento de la electricidad se fueron elaborando máquinas eléctricas y mixtas.

Las máquinas compuestas funcionan por pasos, a través de los cuales diferentes tipos de operadores trabajan para que se pueda dar la función para la que fue elaborado el mecanismo. Algunos ejemplos de máquinas compuestas son: bicicleta, grúa, un gato de vehículo, una cerradura, un abrelatas. En fin, son todas aquellas que tienen varias máquinas simples combinadas. La rueda es una máquina simple, pero una bicicleta que se componen de dos ruedas es una máquina compuesta.

Poleas



Palancas



Instrucciones: Realiza los siguientes ejercicios para estudiar y repasar las máquinas simples y compuestas. Escoge la mejor contestación.

1. ¿Qué son las máquinas simple?
 - (a) Son un aparato que se usa para romper o modificar la composición de una fuerza o Resistencia.
 - (b) Son un aparato que se usa para mover o cambiar de posición una fuerza o resistencia.
 - (c) Son un aparato que se usa para componer o establecer la posición de una fuerza o resistencia.
 - (d) Ninguna de las anteriores es correcta.

 2. Un ejemplo de una máquina simple comúnmente utilizada lo es:
 - (a) la lavadora
 - (b) la palanca
 - (c) la bicicleta
 - (d) el abrelatas
- An illustration of a pair of scissors with blue handles and silver blades, shown in an open position. The scissors are a classic example of a simple machine, specifically a class of levers.
3. ¿Cómo clasificarías la máquina de la siguiente ilustración?
 - (a) Como una polea
 - (b) Como un plano
 - (c) Como una palanca
 - (d) Como una rueda

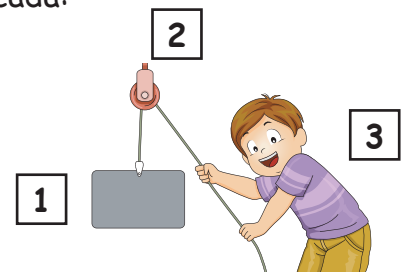
 4. ¿Cuál es la ventaja de las máquinas simples y compuestas?
 - (a) Permiten medir la fuerza mayor que vamos a aplicar.
 - (b) Permiten añadir la fuerza que hay que aplicar.
 - (c) Permiten aplicar una fuerza mayor de la que pudiéramos aplicar.
 - (d) Todas las anteriores son correctas.

5. Todas las máquinas poseen tres elementos importantes, ¿cuáles son?

- (a) el mango de agarre, el tornillo y la resistencia
- (b) el punto de apoyo, la resistencia y el cable
- (c) el punto de apoyo, la resistencia y la fuerza
- (d) la resistencia, la fuerza y el cable

6. Indica dónde en la figura se encuentra la fuerza aplicada:

- (a) en el punto 1
- (b) en el punto 2
- (c) en el punto 3
- (d) en todas las anteriores



7. Indica dónde en la figura se encuentra la resistencia:

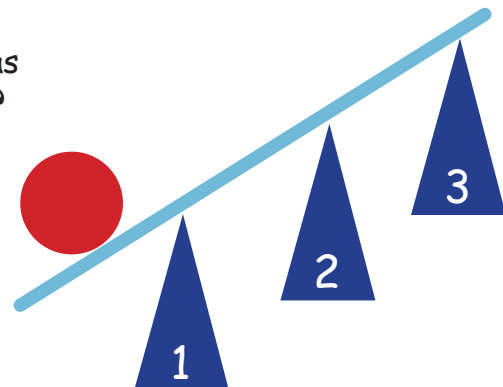
- (a) en el punto 1
- (b) en el punto 2
- (c) en el punto 3
- (d) en todas las anteriores

8. Indica dónde en la figura se encuentra el punto de apoyo:

- (a) en el punto 1
- (b) en el punto 2
- (c) en el punto 3
- (d) en todas las anteriores

9. Observa la figura y contesta: ¿dónde pondrías el punto de apoyo para poder subir la piedra?

- (a) en el punto de apoyo 1
- (b) en el punto de apoyo 2
- (c) en el punto de apoyo 3
- (d) en ninguna de las anteriores



10. ¿Cómo clasificarías la máquina de la ilustración?

- (a) Como una máquina simple, porque contiene solo un rotor.
- (b) Como una máquina simple, porque contiene dos o más compuestas.
- (c) Como una máquina compuesta que tiene dos o más simples.
- (d) Como una máquina compuesta que tiene una sola máquina simple.



11. Hoy día las máquinas en general son más eficientes debido a que la fuerza aplicada es _____.

- (a) manual
- (b) eléctrica
- (c) hidráulica
- (d) compuesta



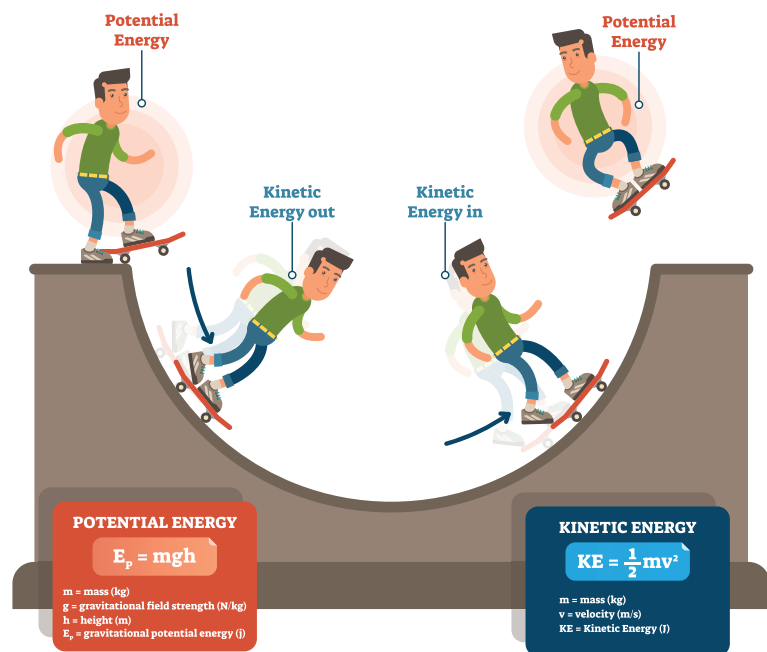
Estándar: Interacciones y energía

Expectativa 5.F.CF3.IE.1: Explica cómo se relaciona la energía cinética y la energía potencial en sistemas cerrados.

Tema: Energía potencia y cinética

La mecánica es la rama de la Física que estudia los movimientos de los cuerpos grandes a base de velocidades bajas cuando se compara con la velocidad de la luz. La energía mecánica es la suma de la energía potencial y la energía cinética. La energía potencial está vinculada a la posición de los cuerpos y depende de la altura.

Los objetos que no se mueven no tienen energía cinética hasta que estos son puestos en movimiento. La energía cinética está vinculada con la aceleración del movimiento y la masa del cuerpo.



La energía potencial, por otro lado, es igual a la masa del cuerpo multiplicada por la gravedad y por la altura a la que se encuentra desde un centro de referencia. Por ejemplo, desde el suelo. La energía mecánica es la suma entre la energía potencial y cinética: $EM = E_p + E_c$.

En el caso de la patineta en la imagen, se consideran tres puntos importantes para la transformación: a posición a los dos topes, donde la patineta recobra la energía potencial que pierde al deslizarse por la rampa y la posición central donde toda la energía potencial ha sido transformada a cinética.

Instrucciones: Realiza los siguientes ejercicios para estudiar la relación entre la energía potencial y la energía mecánica.

12. La energía total mecánica de la ilustración de la rampa de patineta se puede resumir como _____.

- (a) la suma de la energía potencial y cinética
- (b) la resta de la energía potencial y cinética
- (c) la proporción de energía potencial y cinética
- (d) la multiplicación de la energía potencial y cinética

13. Carmen sube las escaleras de su casa para tirar desde el segundo piso una bola a su mascota Kir. ¿Cuándo Carmen gana energía potencial?

- (a) antes de llegar a su casa
- (b) antes de subir las escaleras
- (c) al momento de subir las escaleras
- (d) al llegar al segundo piso

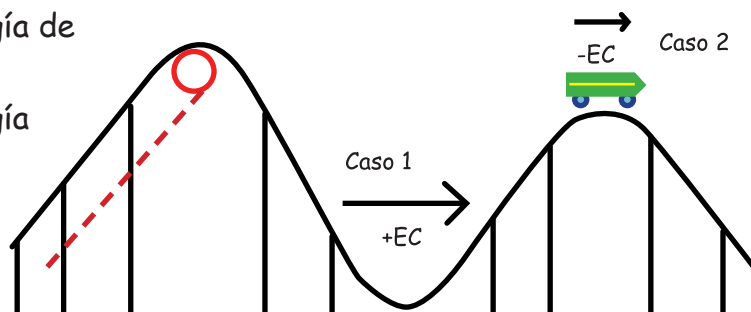


14. En el ejemplo anterior, ¿Cuándo la bola gana energía potencial?

- (a) antes de llegar a su casa
- (b) antes de subir las escaleras
- (c) al momento de subir las escaleras
- (d) al llegar al segundo piso

15. ¿Qué sucede con la energía potencial de la bola al dejarla caer?

- (a) Se convierte en energía de calor.
- (b) Se convierte en energía de movimiento.
- (c) Se convierte en energía de posición.
- (d) Todas las anteriores son correctas.



16. ¿Qué sucede en el caso 1 presentado en la imagen de la montaña rusa?
- (a) El carrito pierde energía cinética.
 - (b) El carrito gana energía cinética.
 - (c) El carrito gana energía potencial.
 - (d) La energía potencial y cinética es cero.
17. ¿Qué sucede en el caso 2 presentado en la imagen de la montaña rusa?
- (a) El carrito pierde energía cinética.
 - (b) El carrito gana energía cinética.
 - (c) El carrito pierde energía potencial.
 - (d) La energía potencial y cinética es cero.
18. ¿Dónde esperamos que el carrito de la montaña rusa tenga mayor energía potencial?
- (a) en la base de la montaña rusa
 - (b) en el tope de la montaña rusa
 - (c) cuando no está en movimiento
 - (d) cuando está en movimiento recto
19. ¿Qué sucede cuando el carrito sube la montaña rusa?
- (a) Gana energía cinética y gana energía potencial.
 - (b) Pierde energía cinética y pierde energía potencial.
 - (c) Pierde energía cinética y gana energía potencial.
 - (d) Pierde energía potencial y gana energía cinética.
20. Indica en cuál de los casos de la imagen de la montaña rusa la energía potencial y la cinética es cero.
- (a) en el caso 1
 - (b) en el caso 2
 - (c) en los casos 1 y 2
 - (d) En ninguno, porque no está en reposo.

21. ¿Qué significa en el caso 1 el símbolo positivo? Significa que _____.

- (a) el carrito pierde energía cinética
- (b) el carrito gana energía cinética
- (c) el carrito ni pierde ni gana energía
- (d) Ninguna de las anteriores es correcta.

22. ¿Qué significa en el caso 2 el símbolo negativo? Significa que _____.

- (a) el carrito pierde energía cinética
- (b) el carrito gana energía cinética
- (c) el carrito ni pierde ni gana energía
- (d) Ninguna de las anteriores es correcta.



Unidad 5.6: Los organismos y el ambiente

Estándar: Interacción y energía

Expectativa 5.B.CB2.EM.2: Utiliza observaciones y evidencia para clasificar organismos en los seis reinos. El énfasis está en reconocer la existencia de distintos niveles de organización de los reinos al interactuar en los ecosistemas.

Tema: La organización de los seres vivos

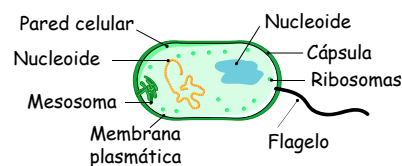
Debido a la variedad y abundancia de organismos en la tierra, los científicos y biólogos se ven obligados a desarrollar un sistema de clasificación. Este sistema es conocido como taxonomía y se basa en la evidencia histórica y actual de los organismos. La taxonomía es la ciencia encargada de clasificar, estructurar y organizar en grupos a los seres vivos.

Robert Whittaker fue un importante ecólogo vegetal de Estados Unidos. Se centró en el área de análisis de comunidades vegetales. Fue la primera persona en proponer que se clasificaran a todos los seres vivos en cinco reinos. Whittaker se basó en dos características fundamentales para su clasificación: 1) clasificación de los seres vivos según su alimentación, dependiendo de si el organismo se alimenta a través de la fotosíntesis, por absorción o por ingesta, y 2) clasificación de los seres vivos según su nivel de organización celular. En esta clasificación se encuentran los organismos procariotas, eucariotas unicelulares y eucariotas pluricelulares.

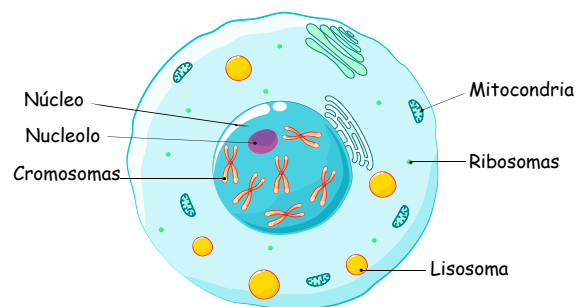
Los procariotas son organismos unicelulares, es decir, formados por una única célula y se caracterizan por no poseer núcleo en su interior. Su material genético se encuentra flotando por el interior de la célula.

Los organismos eucariotas pueden ser seres unicelulares o pluricelulares (formados por muchas células). Su característica principal es que su material genético se encuentra en una estructura denominada núcleo, dentro de la célula o células. Repasando: todos los organismos se clasifican en dos tipos de células: 1) las procariotas o células simples sin núcleo y, 2) las eucariotas, que son células más complejas con organelos especializados que llevan a cabo el metabolismo de la célula.

Procariota



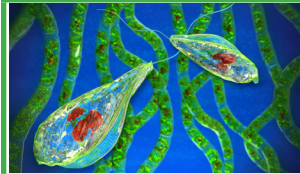
Eucariota



Los organismos se clasifican en 5 categorías o reinos. A continuación, se presenta una tabla que resume sus más importantes características.



REINO MONERA: El reino Monera incluye a organismos procariotas unicelulares. La mayoría se alimentan a través de la absorción, pero algunos realizan fotosíntesis como las cianobacterias.



REINO PROTISTA: Este reino incluye a los organismos eucariotas unicelulares y a algunos organismos multicelulares simples. Se dividen típicamente en algas y protozoos.



REINO FUNGI: El reino Fungi está compuesto por organismos eucariotas multicelulares que se alimentan a través de la absorción. En su mayoría son organismos descomponedores, secretan enzimas digestivas y absorben pequeñas moléculas orgánicas liberadas gracias a las enzimas. En este reino se encuentran todos los hongos y setas.



REINO PLANTAE: Este reino comprende a los organismos eucariotas multicelulares que realizan fotosíntesis. A través de este mecanismo, las plantas producen sus propios alimentos, mediante la captación de dióxido de carbono y agua. Las plantas no tienen un esqueleto sólido, por lo que cada una de sus células posee una pared que las mantienen firmes. Además, tienen órganos sexuales que también son multicelulares y forman embriones durante sus ciclos de vida. Los organismos que podemos encontrar en este reino son, por ejemplo, los musgos, helechos y plantas con flores.

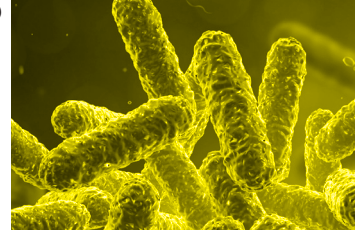


REINO ANIMALIA: Este reino está compuesto por organismos eucariotas multicelulares. Se alimentan a través de la ingesta, tomando comida y digiriéndola en cavidades especializadas dentro del cuerpo, como por ejemplo el sistema digestivo de los vertebrados. Ninguno de los organismos de este reino tiene pared celular, como ocurre con las plantas. La característica principal de los animales es que poseen la capacidad para moverse de un lugar a otro, de forma más o menos voluntaria. Todos los animales del planeta pertenecen a este grupo, desde las esponjas marinas hasta los perros y los humanos.

Instrucciones: Realiza los siguientes ejercicios para estudiar la organización de los seres vivos. Escoge la mejor contestación.

23. ¿En qué reino clasificarías al organismo de la imagen?

- (a) Reino Protista
- (b) Reino Monera
- (c) Reino Plantae
- (d) Reino Fungi



24. ¿Qué característica de este organismo te ayudó a clasificarlo?

- (a) que es un organismo unicelular
- (b) que es una célula procariota
- (c) que es una célula sin núcleo
- (d) todas las anteriores

25. ¿En qué reino clasificarías al organismo de la imagen?

- (a) Reino Protista
- (b) Reino Monera
- (c) Reino Plantae
- (d) Reino Fungi



26. ¿Qué característica peculiar describe a estos organismos?

- (a) Son plantas carnívoras que toman insectos para alimentarse.
- (b) Son plantas que llevan a cabo fotosíntesis.
- (c) Parecen plantas pero no llevan a cabo fotosíntesis.
- (d) ninguna de las anteriores.

27. ¿De qué manera se alimentan la mayoría de los organismos del Reino Monera?
- (a) Algunos utilizan el proceso de fotosíntesis para producir su alimento.
 - (b) La mayoría se alimenta a través de la absorción de alimento por la membrana celular.
 - (c) Utilizan gases en la atmósfera, como el fósforo, para alimentarse.
 - (d) Alternativas a y b
28. Las algas y los protozoarios pertenecen al reino _____.
- (a) Protista
 - (b) Fungi
 - (c) Morena
 - (d) Plantae
29. Si las plantas no poseen un esqueleto, ¿qué estructura particular de este reino las ayuda a mantenerse erguidas?
- (a) la presencia de núcleos
 - (b) la pared celular
 - (c) el corcho que producen
 - (d) que son multicelulares
30. ¿En cuál de los siguientes reinos encontramos organismos que son estrictamente multicelulares?
- (a) En el Reino Plantae
 - (b) En el Reino Animalia
 - (c) En el Reino Fungi
 - (d) Alternativa a y b

31. Una característica que hace que los organismos sean clasificados como animales, lo es _____.
- Ⓐ la habilidad para llevar a cabo la fotosíntesis
 - Ⓑ la habilidad para moverse voluntariamente
 - Ⓒ la habilidad para reproducirse internamente
 - Ⓓ la habilidad para resolver problemas del ambiente
32. Un grupo de científicos acaba de descubrir una especie y necesitan clasificarla. Según las características observadas, el organismo es unicelular, es foto lumínico y se mueve en un medio acuoso donde vive. ¿En qué reino podría ser clasificada esta especie?
- Ⓐ Reino Monera
 - Ⓑ Reino Protista
 - Ⓒ Reino Fungi
 - Ⓓ Ninguno



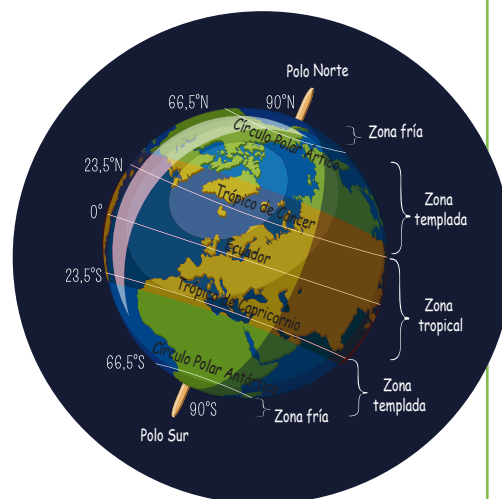
Unidad 5.7: Ecosistemas, biomas y calentamiento global

Estándar: Interacciones y energía

Expectativa 5.T.CT2.IE.1: Define, diferencia e identifica las diferentes zonas climáticas del planeta.

Tema: Las zonas climáticas

Las zonas climáticas son zonas del planeta que tienen climas bien definidos y que generalmente se dan de este a oeste. Uno de los factores para que los climas cambien alrededor del mundo es la forma de la tierra, ya que eso provoca que los rayos del sol lleguen en diferente ángulo y, por ende, exista una variedad de climas diferentes para cada lugar. En general, existen cuatro zonas climáticas en todo el mundo que pueden cambiar un poco con el paso de las estaciones, la posición con respecto al sol e incluso la altura, como en algunos lugares montañosos.



Tropical (0° - 23.5°). En esta zona la radiación solar llega al suelo casi de forma vertical durante todo el año al mediodía, por lo que todos los lugares que se encuentran en la región ecuatorial serán bastante cálidos. También, en la zona tropical hay bastante humedad, ya que las altas temperaturas evaporan el agua y vuelven más húmedo el aire. Además, las nubes provocadas por esto reducen la radiación del sol en la superficie.

Subtropical (23.5° - 40°). En esta zona es durante el verano que la radiación solar llega casi verticalmente a la tierra. Pero la diferencia con los lugares tropicales es que en la zona subtropical las nubes son más tenues, hay menos humedad y, por lo tanto, la mayoría de los rayos del sol llegan a la superficie. Esto ocasiona que los inviernos sean muy fríos, como sucede en los desiertos.

Templada (40° - 60°). En esta zona la diferencia en cómo llegan los rayos del sol ya se empieza a sentir pues el ángulo es menor y, por lo tanto, la temperatura es más fresca que en las regiones tropicales. En los lugares de la región templada la duración de los días y las estaciones cambia ligeramente en comparación con otras zonas. Los climas suelen ser menos extremos y durante todo el año se da una distribución más regular de las lluvias.

Fría (60° - 90°). Comprende las zonas de los polos. Estas zonas son las que reciben menos radiación solar porque el ángulo en que llegan los rayos del sol a la superficie es casi nulo y, por ende, son los lugares donde hace más frío. En estos lugares es donde la duración de los días tiene un gran cambio a diferencia de otras zonas. La vegetación es escasa y solo se da en algunos meses durante el año. Por tal razón, la vida en la región es dura y solo algunas especies de animales logran vivir allí.

Instrucciones: Realiza los siguientes ejercicios para estudiar las zonas climáticas de la tierra.

33. ¿En qué factor se basa la división del planeta en 4 zonas climáticas?
- (a) en la forma y brillantez del sol
 - (b) en la forma e inclinación de la tierra
 - (c) en la forma y cercanía de la luna
 - (d) ninguna de las anteriores
34. ¿De qué manera los rayos del sol determinan las temperaturas en dichas zonas?
- (a) Los rayos del sol varían a medida que se acercan a la tierra y provocan las estaciones.
 - (b) Los rayos del sol son constantes y las zonas climáticas no varían en temperatura.
 - (c) Los rayos del sol llegan a diferentes ángulos debido a la inclinación y forma de la tierra.
 - (d) Los rayos del sol no determinan las temperaturas de esas zonas, lo hace el mar.
35. ¿En cuál de las cuatro zonas climáticas la temperatura es más fresca que en las regiones tropicales?
- (a) en la zona tropical
 - (b) en la zona sub-tropical
 - (c) en la zona templada
 - (d) en la zona fría
36. ¿En qué zona del globo terráqueo se ubica el clima tropical?
- (a) entre el trópico de cáncer y el círculo polar
 - (b) entre la línea del Ecuador y 23.50
 - (c) entre el círculo polar y los polos
 - (d) ninguna de las anteriores

37. ¿Dónde se encuentran la mayoría de los desiertos de la tierra?
- (a) en la zona tropical
 - (b) en la zona sub-tropical
 - (c) en la zona templada
 - (d) en la zona fría
38. El clima continental se caracteriza por tener escasez de lluvia, sobre todo en el invierno, debido a la distancia que lo separa de los mares y donde las temperaturas de calor y frío contrastan notablemente. ¿En que zona climática se encuentra el clima continental?
- (a) en la zona tropical
 - (b) en la zona sub-tropical
 - (c) en la zona templada
 - (d) en la zona fría
39. ¿Cuál de las siguientes zonas está cubierta de nieve en todo el año?
- (a) zona tropical
 - (b) zona sub-tropical
 - (c) zona templada
 - (d) zona fría
40. ¿En cuál de las zonas estudiadas la duración de los días y las estaciones cambian ligeramente en comparación con otras zonas?
- (a) en la zona tropical
 - (b) en la zona sub-tropical
 - (c) en la zona templada
 - (d) en la zona fría

Referencias y recursos en línea:

- <https://www.youtube.com/watch?v=DUsRUTcxXVM>
- <https://webdelmaestro.com/las-maquinas-simples-ninos-primaria>
- <https://ondasluzysonidos.blogspot.com/2011/10/maquinas-simples-y-maquinas-compuestas.html>
- <https://www.diferenciador.com/energia-cinetica-y-potencial/>
- <https://sites.google.com/site/elpasadodelafisica/energia-mecanica>
- <https://brainly.lat/tarea/283650>
- <https://tiposclasificacion.com/seres-vivos>
- <https://www.significados.com/reinos-de-la-naturaleza/>
- <http://diarium.usal.es/gonzalopanzas/clasificacion-de-los-seres-vivos-los-reinos/>
- <https://www.portaleducativo.net/tercero-basico/746/Las-diferentes-zonas-climaticas-y...>
- <https://www.cambio-climatico.com/zonas-climaticas>

