

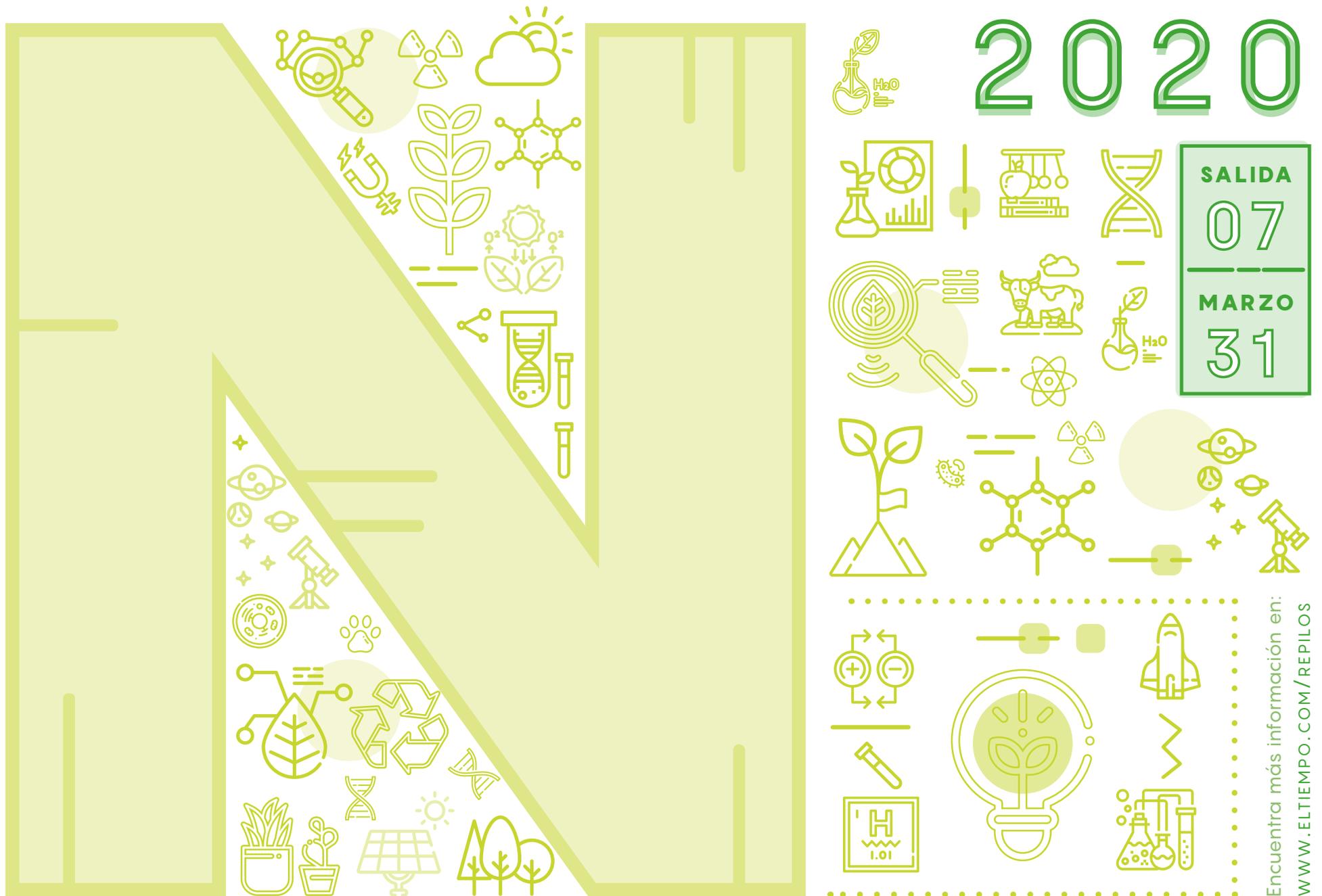
# REPILOS

PRUEBAS SABER 11

EL TIEMPO



VIGILADA MINEDUCACIÓN



CIENCIAS NATURALES



TIPS CIENCIAS

• Siempre ten presente las unidades que se están manejando, pues puedes corroborar si la solución de una ecuación es correcta cuando el despeje de unidades cuadra.



¿QUIERES SABER COMO TE FUE?



Escanea este código y toma una foto de tus respuestas de modo que la imagen abarque toda la página.



	A	B	C	D
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sube la foto de tus respuestas a: WWW.REPILOSELTIEMPO.COM

LEYES DE NEWTON Y CINEMATICA

**01** La segunda ley de Newton plantea: “La aceleración que experimenta un cuerpo cuando sobre él actúa una fuerza resultante, es directamente proporcional a la fuerza, inversamente proporcional a la masa y dirigida a lo largo de la línea de acción de la fuerza”.

Si la fuerza resultante que actúa sobre un cuerpo se incrementa en un 25%, es válido afirmar que la aceleración del cuerpo se:

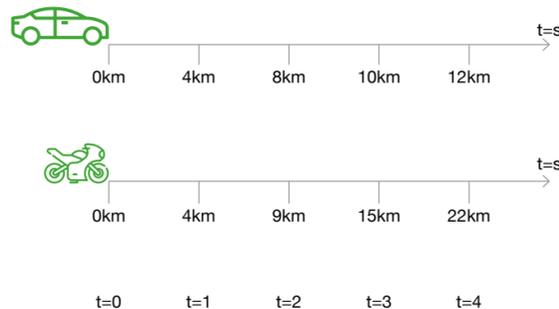
- A Reduce en un 50%.
- B Aumenta en un 50%.
- C Reduce en un 25%.
- D aumenta en un 25%.

**02** Si durante un minuto se hace girar una rueda sobre su eje 180 veces, la frecuencia de este movimiento es:

- A 3 vueltas/segundo.
- B 180 vueltas /segundo.
- C 90 vueltas/segundo.
- D 9 vueltas/segundo.

LEE Y RESPONDE LAS PREGUNTAS 3 Y 4

Dos medios de transporte arrancan desde un mismo punto, obteniéndose los siguientes resultados de distancia en los mismos intervalos de tiempo.



El contenido de esta publicación es de carácter formativo y pedagógico y, por lo tanto, no corresponde a las preguntas que se formularán en el proceso de admisión. Los autores y editores no se hacen responsables por los resultados obtenidos en dicha prueba. Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción total o parcial. ©PuntajeNacional.co / Casa Editorial EL TIEMPO 2020.

**03** Se puede concluir que:

- A El auto viaja más rápido que la moto.
- B La moto viaja más rápido que el carro.
- C El auto lleva una velocidad constante.
- D Ambos vehículos viajan a la misma velocidad.

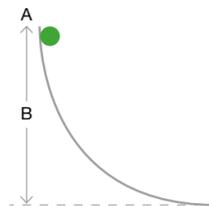
**04** Teniendo en cuenta la información se puede afirmar que en el tiempo 4 el auto ha recorrido:

- A 12 Km.
- B 17 Km.
- C 15 Km.
- D 18 Km.

**05** En un parque de atracciones mecánicas, Pedro espera a Juana y María mientras ellas suben a la montaña rusa. Si Pedro se ubica a un lado de la montaña desde donde las observa pasar una delante de la otra, se puede afirmar que:

- A Pedro está en reposo con respecto a Juana.
- B Juana está en movimiento con respecto a María.
- C María está en reposo con respecto a Pedro.
- D Pedro está en movimiento con respecto a María.

**06** Se tiene una esfera que se hace deslizar desde el punto A sobre la curva sin fricción hasta el punto C, como se observa a continuación:



Es posible afirmar que la esfera en su recorrido para llegar al punto C:

- A Aumenta su velocidad y el módulo de aceleración permanece constante.
- B Disminuye su rapidez y el módulo de aceleración aumenta.

- C Aumenta su rapidez y el módulo de aceleración disminuye.
- D Aumenta su velocidad y el módulo de aceleración también aumenta.

**07** En un campeonato de tiro con arco, uno de los arqueros lanza una flecha hacia arriba. Esta llega hasta una altura máxima y luego desciende hasta llegar al piso. Suponiendo que no existe fuerza de fricción se puede concluir que la serie de cambios de energía que se experimenta, desde el momento que se arquea el cuerpo del arco para tensionar la cuerda hasta el momento en que la flecha regresa al suelo sin tocarlo son:

- A Trabajo — energía cinética – energía potencial elástica – energía potencial gravitacional - energía cinética.
- B Energía cinética – trabajo – energía potencial elástica – energía cinética – energía potencial gravitacional.
- C Energía cinética – trabajo – energía potencial gravitacional – energía potencial elástica - energía cinética.
- D Trabajo – energía potencial elástica – energía cinética - energía potencial gravitacional – energía cinética.

LEE Y RESPONDE LAS PREGUNTAS 8 Y 9

En el control médico de crecimiento de desarrollo de Juan, se requiere calcular su peso y su talla. Para calcular el peso el médico utilizó una balanza. La balanza da el resultado en Kg.

**08** El error que se cometió en el control médico para calcular el peso de Juan fue:

- A Hacer uso de la balanza para calcular dicha propiedad.
- B Emplear el metro como instrumento de medida.
- C Utilizar el dinamómetro para calcular la propiedad.
- D No tener en cuenta el desayuno de Juan ese día.

**09** La unidad adecuada para expresar el peso corporal de Juan es:

- A Mililitros (ml).
- B Centímetro cúbico (cm³).

- C Kilogramos (kg).
- D Newton (N).

**10** En un edificio, un ascensor sube cada nivel debido a la fuerza que ejerce un motor mediante una cuerda. Esta fuerza que se aplica mediante un cable para subir dicho ascensor corresponde a la:

- A Fricción.
- B Tensión.
- C Normal.
- D Elástica.

**11** Cuando un arquero dispara una flecha en un concurso de tiro al arco, la fuerza que se ejerce sobre la cuerda corresponde a:

- A Elástica.
- B Fricción.
- C Normal.
- D Tensión.

**12** Dos trabajadores aplican fuerzas horizontales de 30N y 40N en una misma dirección (el ángulo entre ambas fuerzas es cero grados) sobre un cuerpo de 50Kg, el cuerpo experimenta una aceleración de 1m/s². La anterior afirmación es:

- A Cierta porque al sumar las fuerzas y aplicar la segunda ley de Newton el resultado es 500N.
- B Falsa, porque para que el cuerpo experimente una aceleración de 1m/s², el ángulo entre las fuerzas debe ser de 90 grados.

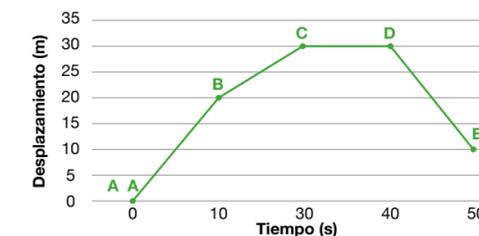
- C Cierta, porque la segunda ley de Newton se aplica a cualquier situación donde intervienen fuerza, masa y aceleración.

- D Falsa, porque si se restan las fuerzas y se aplica la segunda ley de Newton da como resultado 1m/s².

**13** Dos trabajadores tienen que mover horizontalmente un cuerpo de 500N de peso que descansa sobre un plano horizontal. Si ambos trabajadores aplican fuerzas iguales en el mismo sentido y lo desplazan una distancia de 20 metros con una aceleración de 2m/s², la fuerza que aplicó un trabajador fue:

- A 500N.
- B 250N.
- C 50N.
- D 25N.

**14** En la imagen se muestra la posición versus el tiempo descrita por un movimiento rectilíneo. Con base en la información contenida en el gráfico, ¿En cuál de los intervalos el objeto estuvo en reposo?:



- A Intervalo AB.
- B Intervalo CD.
- C Intervalo BC.
- D Intervalo DE.



RECUERDA

- Para los ejercicios de mecánica clásica identifica si hay fuerzas disipadoras como la fricción. Pues esta tendrá un efecto en el resultado final del ejercicio.
- Diferencia los tipos de movimientos que existen, pues para cada uno se utilizan ecuaciones adaptadas a la situación.

**“HOY DECIDO EMPEZAR UNA NUEVA HISTORIA”**  
#EntendemosTuHistoria

**UNIVERSIDAD · ECCI**

---

**ESTUDIA EN CICLOS PROPEDÉUTICOS**

## INGENIERÍA QUÍMICA

Cod. SNIES: 107216 Res. 12432 del 31/07/2018 Vg. 7 años  
DURACIÓN: 5 SEMESTRES

Recuerdas debes cursar la **Tecnología en Procesos Químicos Industriales** para acceder al nivel profesional  
Cod. SNIES: 107217 Res. 12433 del 31/07/2018 Vg. 7 años  
DURACIÓN: 5 SEMESTRES

**www.ecci.edu.co**  
 Universidad ECCI | @UniversidadECCI | universidad.ecci  
 PBX: (57 1) 3 53 71 71 | info@ecci.edu.co | Bogotá DC - Colombia



# RE: PASO

## MECÁNICA CLÁSICA

La Mecánica es una rama de la Física que tiene como objeto de estudio el estado de movimiento de un cuerpo (Medina y Ovejero, 2011); busca las causas del movimiento y establece las leyes que describen estos movimientos. Dependiendo de la naturaleza del estudio, la mecánica se divide en dos partes: Cinemática y Dinámica.

### Cinemática

La cinemática estudia el movimiento de las partículas (Olmedo, 2012). Entendiendo la 'partícula' como todo cuerpo que posee una posición, la cinemática sin considerar las dimensiones de la partícula estudia su desplazamiento. Por tanto, los elementos de la cinemática son **el espacio, el tiempo y el móvil**, donde el tiempo se toma como absoluto y continuo (Medina y Ovejero, 2011), ya el tiempo transcurre del mismo modo que el universo y es el mismo para todos los observadores. Al ser independiente de su estado de movimiento es usada por la cinemática como una variable real.

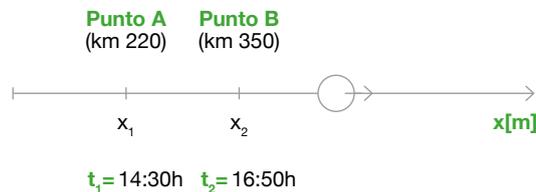


Figura 1. Movimiento de un cuerpo (Prodanoff, n.d).

El movimiento de una partícula estará siempre en relación con un punto de referencia, que generalmente es el punto de origen en un sistema de coordenadas y se definirá el tiempo como el intervalo entre dos sucesos (medido en el sistema internacional en segundos), así como se observa en la *Figura 1*. El móvil comienza su recorrido desde una posición de reposo, en el momento que el móvil se desplaza es medido el tiempo. Es decir, cuando el cronómetro indica  $0 h$ , el móvil se encuentra en el origen de coordenadas y al iniciar su recorrido hacia el punto  $A$  y  $B$  habrá transcurrido un tiempo descrito por  $t_1$  y  $t_2$  respectivamente. Los puntos  $A$  y  $B$  se definen como la unión de todos los puntos por donde pasa el móvil o partícula a lo largo de un tiempo (Olmeda, 2012).

### Dinámica

La Dinámica es la parte de la Física que estudia conjuntamente el movimiento de la partícula y las causas que lo producen o lo modifican (Olmedo, 2012)

### Leyes de Newton

Las Leyes de Newton o las Leyes del Movimiento de Newton son los tres principios fundamentales sobre los que se sostiene la mecánica clásica, se dividen en (Olmedo, 2012; Abramson, 2018):

- **Primera Ley o ley de la inercia:** Todo cuerpo tiende a moverse en su estado relativo de movimiento o reposo, por tanto, si sobre una partícula no actúan fuerzas ( $F$ ),

la partícula conserva su estado de movimiento ( $dv/dt=0$ ): no se acelera (Abramson, 2018); se queda quieta o con movimiento uniforme.

- **Segunda ley o ley de la fuerza:** El cambio de movimiento es proporcional a la fuerza motriz impresa, es decir, la fuerza es la interacción que provoca una aceleración a una masa la fuerza neta que es aplicada sobre un cuerpo es proporcional a la aceleración que adquiere en su trayectoria.

- **Tercera ley o ley de acción y reacción:** A toda acción de un cuerpo se opone una reacción de igual magnitud, pero de signo contrario en el otro cuerpo (*Figura 2*). Un ejemplo es observable cuando se mueve una caja, la fuerza de acción aplicada sobre el objeto hace que esta se desplace, pero al mismo tiempo genera una fuerza de reacción en dirección opuesta conocida como la resistencia del objeto ( $F = -F_R$ ).

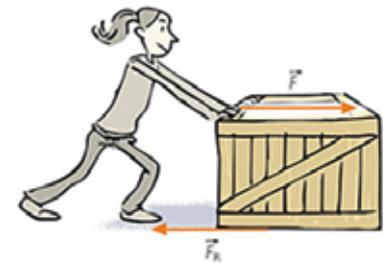


Figura 2. Tercera ley de Newton. (Tomada de: <http://www.icarito.cl/2012/10/364-9630-9-septimo-basico-fuerzas-que-actuan-sobre-un-cuerpo.shtml/>)

ENCUENTRA EL REPASO COMPLETO EN [WWW.ELTIEMPO.COM/REPILOS](http://WWW.ELTIEMPO.COM/REPILOS)

"HOY DECIDO  
EMPEZAR UNA NUEVA  
HISTORIA"

#EntendemosTuHistoria

www.ecci.edu.co

Universidad ECCI | 
 @UniversidadECCI | 
 universidad.ecci

PBX: (57 1) 3 53 71 71 | [info@ecci.edu.co](mailto:info@ecci.edu.co) | Bogotá DC - Colombia

ESTUDIA EN CICLOS PROPEDÉUTICOS

# INGENIERÍA BIOMÉDICA

Cod. SNIES: 20047 Res. 14015 del 15/08/2018 Vig. 7 años  
**DURACIÓN: 5 SEMESTRES**

**Recuerda:** debes cursar la **Tecnología en Mantenimiento de Equipos Biomédicos** para acceder al nivel profesional

Cod. SNIES: 107309 Res. 14016 del 15/08/2018 Vig. 7 años  
**DURACIÓN: 5 SEMESTRES**

UNIVERSIDAD · ECCI