
	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA		Versión 01	Página 1 de 3

INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTES: Katherine Moreno		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico científico	
CLEI: 6	GRUPOS: 603,604,605,606,607,608 Y 609	PERIODO: 2	SEMANA: 17
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: Noviembre 01 de 2025	FECHA DE FINALIZACIÓN: Noviembre 07 de 2025	
TEMA: Centro de masa			

PROPÓSITO

Conocer el centro de masa de diferentes objetos y su utilidad en la mecánica.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

Toma un lapicero y lo pones sobre tu dedo índice de forma vertical (en la parte contraria a la punta). Luego pon el lapicero de forma horizontal sobre el dedo índice e intenta mantener el equilibrio. Responde:

¿En qué parte del lapicero (cuando estaba horizontal), lograste alcanzar el equilibrio? (representa mediante un dibujo)

¿Por qué crees que se pudo alcanzar el equilibrio en ese punto y no en otro? Explica.

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

El *centro de masa* es una posición definida en relación a un objeto o a un sistema de objetos. Es el promedio de la posición de todas las partes del sistema, ponderadas de acuerdo a sus masas.

Para objetos rígidos sencillos con densidad uniforme, el centro de masa se ubica en el centroide. Por ejemplo, el centro de masa de un disco uniforme estaría en su

centro. Algunas veces el centro de masa no está en ningún lado sobre el objeto. El centro de masa de un anillo, por ejemplo, está ubicado en su centro, en donde no hay material.

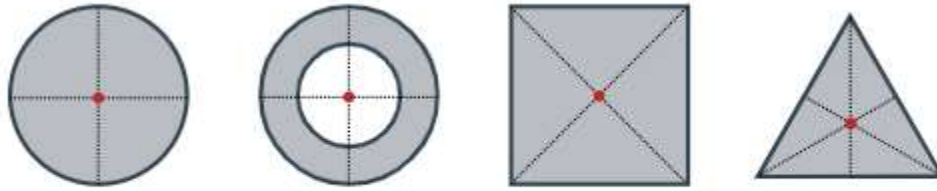


Figura 1: centro de masa para algunas formas geométricas (puntos rojos).

Para formas más complicadas, necesitamos una definición matemática más general del centro de masa: es la única posición en la cual los vectores de posición ponderados de todas las partes de un sistema suman cero.

1. ¿Qué es útil acerca del centro de masa?

Lo interesante acerca del centro de masa de un objeto o de un sistema, es que es el punto en donde actúa cualquier fuerza uniforme sobre el objeto. Esto es útil porque facilita resolver problemas de mecánica en donde tenemos que describir el movimiento de objetos con formas raras y de sistemas complicados.

Si empujamos un objeto rígido en su centro de masa, entonces el objeto siempre se moverá como si fuera una masa puntual. No va a rotar alrededor de ningún eje, sin importar la forma que tenga. Si el objeto es sometido a la acción de una fuerza fuera de equilibrio en algún otro punto, entonces empezará a rotar alrededor del centro de masa.

2. ¿Qué es el centro de gravedad?

El *centro de gravedad* es el punto a través del cual la fuerza de gravedad actúa sobre un objeto o un sistema. En la mayoría de los problemas de mecánica, se supone que el campo gravitacional es uniforme. Entonces, el centro de gravedad está exactamente en la misma posición que el centro de masa. Los términos del centro de gravedad y del centro de masa a menudo tienden a usarse de manera intercambiable, ya que suelen estar en la misma ubicación.

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

1. Coloca una regla sobre la mesa y determina un punto de partida (una señal en la mesa detrás de la que estará la regla), luego empuja la regla por uno de los extremos y mide la distancia que recorrió, escríbela en el cuaderno. Seguidamente empuja la regla desde diferentes puntos y mide las

distancias recorridas (en todas las ocasiones debes imprimir aproximadamente la misma fuerza). De acuerdo con la actividad responde:

- a. ¿Qué sucede cuando se aplica la fuerza en uno de los extremos de la regla?
 - b. ¿Qué sucede cuando la fuerza se aplica en el centro de la regla?
 - c. ¿Qué sucede cuando la fuerza se aplica en cualquier otro punto de la regla?
 - d. ¿A qué crees que se deba esa diferencia de movimientos?
 - e. ¿Cuál es el centro de masa de la regla? (puedes representarlo mediante un dibujo)
 - f. ¿Qué otra experiencia podemos realizar para determinar el centro de masa de un objeto?
2. Mediante dibujos, realiza el paso a paso del experimento anterior
 3. Realiza una mini cartelera en el cuaderno donde expliques qué es el centro de masa y puedes acompañarlo de algún dibujo ilustrativo

FUENTES DE CONSULTA:

Santillana. (2010). *Hipertexto Física II*. Bogotá: Santillana.

Centro de masa:

https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_10/S/MG/MG_S_G10_U01_L06.pdf

Centro de masa: <https://es.khanacademy.org/science/physics/linear-momentum/center-of-mass/a/what-is-center-of-mass>