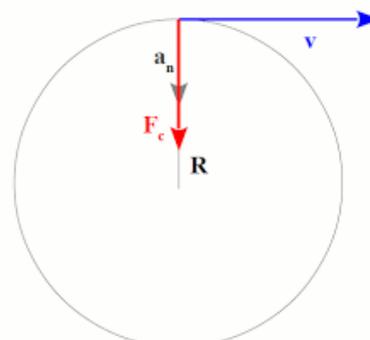




Movimiento Circular Uniforme	
Autores: Elkin Cardozo - Leidy Bibiana Durán Velásquez.	
Área: Física	Grado: 11°
Derecho Básico de Aprendizaje: Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto.	
Metodología activa: Aprendizaje basado en Indagación.	
Habilidades para el siglo XXI: Pensamiento crítico y creatividad	

¿CONOCES LA FUERZA CENTRÍPETA?

Recordemos que un objeto realiza un movimiento circular cuando la trayectoria que describe es una circunferencia o una parte de esta. La fuerza que actúa sobre un objeto para que este describa un movimiento circular se le conoce con el nombre de **fuerza centrípeta (Fc)**. Esta fuerza se caracteriza por que está dirigida hacia el centro de la trayectoria y si esta no existiera, el objeto continuaría con su trayectoria en línea recta.



Fuente: Fuerza Centrípeta, 2020

Actividad. 1. Ahora comprobemos ¿Cómo actúa la fuerza centrípeta sobre un objeto?

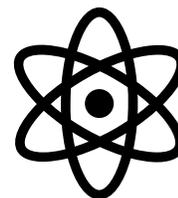
Para esto necesitas:

- Un vaso desechable (Cualquier tamaño)
- Hilo de 30 cm.
- Tijeras

Nota: en caso de que no tengas a tu disposición un vaso desechable puedes recortar una botella de gaseosa a la mitad y hacer el mismo ejercicio. Además, se debe tomar fotografías como evidencia del trabajo individual.

Pasos:

1. Toma el Vaso, realízales un orificio a ambos extremos de la parte superior e introduce el hilo que pase de lado a lado.
2. Toma una pelota o piedra pequeña e introdúcela en el vaso.
3. Toma ambos extremos de la cuerda y has girar rápidamente el vaso.
4. Repite en ejercicio anterior llenando el vaso con agua hasta la mitad.





5. Observa atentamente que ocurre en ambos casos y responde las preguntas.

- ¿La roca o el agua se caen al girar rápidamente el vaso?
- ¿Cómo puedes explicar el fenómeno que acabas de observar?
- ¿Cómo podrías calcular la frecuencia del vaso?

Actividad 2. En esta segunda actividad comprobaremos ¿Cómo se relaciona el movimiento circular de un objeto, su masa, su velocidad y el radio del círculo?

Para esto necesitas:

- Una botella de gaseosa pequeña con tapa
- La coca o cuerpo de un lapicero que ya no uses
- Una cuerda delgada de 1 m de longitud.
- Una piedra pequeña
- Gancho para la ropa o Clip.

Pasos:

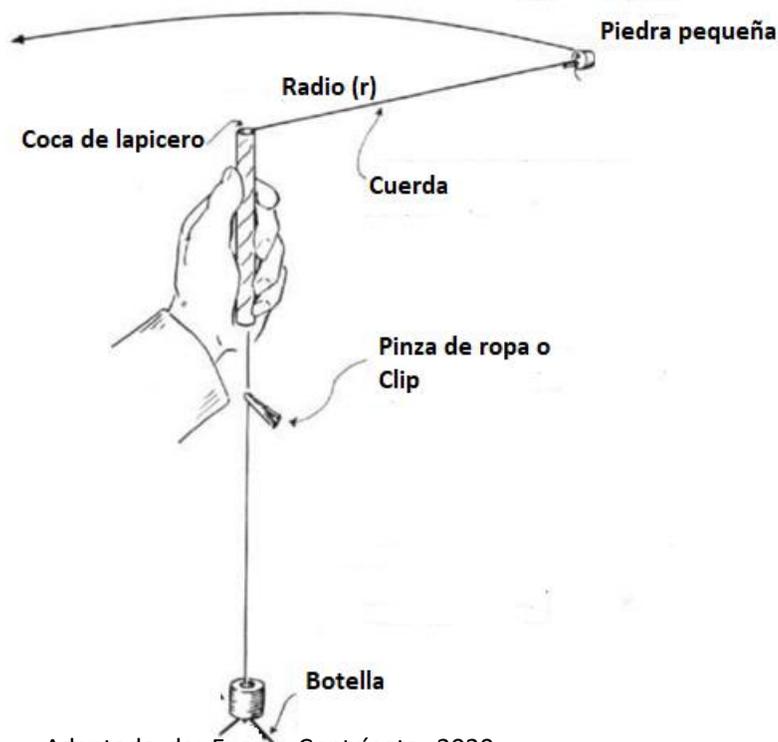
1. Toma la botella y llénala de agua hasta la mitad.
2. Toma la cuerda e introdúcela por uno de los orificios de la coca de lapicero
3. Amarra firmemente la piedra a un extremo de la cuerda y del otro la botella.

¿Cuál de los dos objetos tienen una mayor masa? Explica tu respuesta.

4. Determina en cm. el radio (r) o la distancia entre la coca del lapicero y la roca. Luego para que la cuerda no se mueva coloca el clip o el gancho de ropa como lo indica la imagen.
5. Toma la botella de un extremo y has girar con rapidez la piedra. Luego suelta suavemente la botella.

6. Observa el fenómeno y realizas:

- La descripción de cómo se relaciona el movimiento circular de un objeto, su masa, su velocidad y el radio del círculo.



Adaptado de: Fuerza Centrípetas, 2020



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JORGE ALBERTO GÓMEZ GÓMEZ
SEDE SANTA ANA
Granada- Antioquia
“Educamos para trascender la historia”



- Tomar una regla y medir distancias de 35 cm, 20 cm y 15 cm de la piedra respecto a la coca o cuerpo del lapicero, y por medio de la ecuación de periodo $T = \frac{\text{Segundo}}{\text{número de vueltas}}$, calcule el periodo de las tres distancias, en 15 segundos. Tenga en cuenta que debe registrar cuantas vueltas se realiza en el tiempo asignado.
- Con los periodos hallados llenar la siguiente tabla:

Distancia	Periodo (T)
35 cm	
20 cm	
15 cm	

- De acuerdo con los datos obtenidos (distancia y periodo), determinar para cada medida:
 - a. La velocidad angular del movimiento circular.
 - b. La ecuación de posición de la piedra a los 0,45 segundos, hay que aclarar este valor es el mismo para las tres medidas (recordar la guía anterior).
- ¿Cuál de las tres distancias posee mayor momento angular?

Referencias.

Aplicación Práctica del Movimiento Circular Uniforme. (2016).
<https://www.youtube.com/watch?v=7b4Ylu2kqgg>

Universo Making. (2016, 8 marzo). La fuerza centrípeta. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=GivSe2Rzusz>

Yusmi Ospino. (2015, 28 julio). La Ciencia de lo Absurdo: Fuerza Centrípeta. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=kj3bZ-qzgGQ>

Fuerza Centrípeta (Fis1510 DS) - Uv. (s. f.). Fuerza Centrípeta [Ilustración]. Recuperado 5 de mayo de 2020, de [http://srv2.fis.puc.cl/mediawiki/index.php/Fuerza_Centr%C3%ADpeta_\(Fis1510_DS\)](http://srv2.fis.puc.cl/mediawiki/index.php/Fuerza_Centr%C3%ADpeta_(Fis1510_DS))

La divulgación de esta guía se hace con fines educativos y se entrega exclusivamente a maestros que participan del programa Alianza por la Educación Con Calidad y Equidad. Así mismo, se autoriza hacer uso solidario del material citando debidamente la fuente y se prohíbe la distribución y el uso parcial o total del contenido para fines comerciales o de desarrollo de programas y proyectos de otras entidades