



Institución Educativa  
**DIEGO ECHAVARRÍA MISAS**

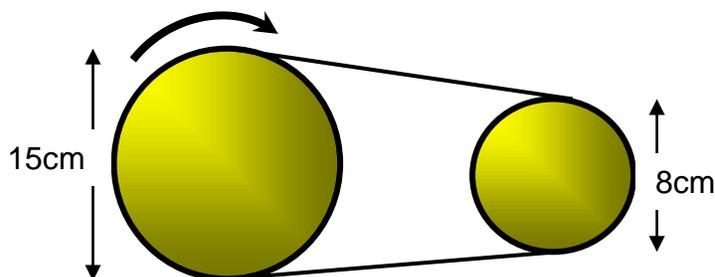
TALLER DE FÍSICA  
**MOVIMIENTO CIRCULAR (MUC)**  
**PROFESOR JORGE VERGARA G**

### NOTA

Para todos los talleres de física; Busque asesoría del profesor SOLO cuando se halla intentado resolver un problema varias veces sin obtener éxito y lleve las pruebas de ello.

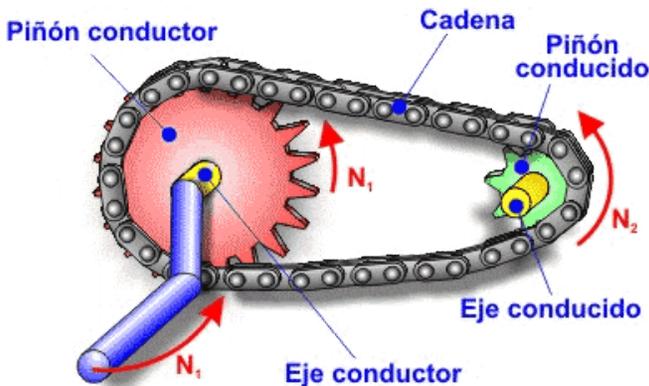
### Movimiento Uniforme Circular (MUC)

- 1) Calcular la velocidad angular de las tres manecillas de un reloj  
(R/  $1,45 \times 10^{-4}$  rad /s;  $1,74 \times 10^{-3}$  rad/s;  $0,104$  rad/s)
- 2) El CD de un computador gira con una velocidad angular máxima de 539 r.p.m. Calcula el número de vueltas que da durante la reproducción de una canción de 4 minutos. (R/ **2156 vueltas**)
- 3) La órbita de la luna alrededor de la tierra es aproximadamente circular, con un radio medio de  $3,84 \times 10^8$  m. Se requieren 27,3 días para que la luna complete una vuelta alrededor de la tierra. Encuentre la velocidad orbital media de la luna y su aceleración centrípeta. (R/  **$1022,9$  m/s;  $2,72 \times 10^{-3}$  m/s<sup>2</sup>**)
- 4) Teniendo en cuenta que la Tierra gira alrededor del Sol en 365,25 días y que el radio de giro medio es de  $1,5 \times 10^{11}$  m, calcula (suponiendo que se mueve en un movimiento circular uniforme):
  - La velocidad angular en rad/día (R/  **$0,0172$  rad/día**)
  - La velocidad a que viaja alrededor del Sol (R/  **$29861$  m/s**)
  - El ángulo que recorrerá en 30 días. (R/  **$0,516$  rad =  $29^\circ 33'$** )
  - La aceleración centrípeta provocada por el Sol. (R/  **$5,9 \times 10^{-3}$  m/s<sup>2</sup>**)
- 5) Un piloto de avión bien entrenado aguanta aceleraciones de hasta 8 veces la de la gravedad, durante tiempos breves, sin perder el conocimiento. Para un avión que vuela a 2300 km/h, ¿cuál será el radio de giro mínimo que puede soportar? (R/ **5200 m**)
- 6) Dos poleas de 8cm y 15cm de diámetro respectivamente, están conectadas entre sí por una correa. Si la polea de mayor radio da 50 revoluciones en 4s. ¿Cuál será la frecuencia de la polea de menor radio? (R/ **23,43 hz**)



7) Una pelota en el extremo de una cuerda se hace girar alrededor de un círculo horizontal de 0.3m de radio. El plano del círculo se encuentra 1.2m sobre el suelo. La cuerda se rompe y la pelota golpea el suelo a 2m del punto sobre la superficie directamente debajo de la posición de la pelota cuando la cuerda se rompió. Encuentre la aceleración centrípeta de la pelota durante su movimiento circular. **(R/54,4 m/s<sup>2</sup>)**

8) La mayoría de los platos de las bicicletas tienen 48 dientes, si para un plato como el señalado en la figura se usa un piñón trasero de 12 dientes. ¿Cuánto giro se debe hacer al plato para que la llanta trasera se mueva 16 vueltas? ¿Si se hace un cambio al piñón de 24 dientes ¿Cuántas vueltas dará la rueda cuando el plato gire tres revoluciones? **(R/4 vueltas; 6 vueltas)**



9) Una lata de cerveza rueda por la superficie del mostrador de una cantina a una altura sobre el suelo de 0,8m, si el diámetro de cerveza es de 6,4cm y da 30 RPM a que distancia del mostrador caerá la cerveza? **(R/0,4 m)**

10) Dos autos de fórmula uno se encuentran uno al lado del otro en una curva de 10 m de radio separados una distancia de 2m si el primer auto lleva una velocidad de 108km/h, cual será la velocidad del segundo auto para lograr salir de la curva sosteniendo su posición? **(R/36m/s)**

11) El motor de un automóvil muestra en el tablero que está rotando a 4500 RPM si las ruedas del auto tienen un radio de 33,02cm y la mitad de la frecuencia del motor. Cuanta distancia recorrerá en 6 segundos manteniendo una velocidad constante? **(R/466,8 m)**

12) Encontrar la velocidad y la aceleración centrípeta del sol en su movimiento a través de la vía láctea. El radio de la órbita del sol es de  $2,4 \times 10^{20}$ m y su periodo de revolución es de  $6,3 \times 10^{15}$ s **(R/2,4x10<sup>5</sup> m/s; 2,4x10<sup>-10</sup> m/s<sup>2</sup>)**