



# Velocidad lineal

## *C5A*

# FÍSICA 1

## CURSO 2012-2013

## INTRODUCCIÓN

El movimiento circular se basa en un eje de giro y radio constantes, por lo cual la trayectoria es una circunferencia.

En un movimiento circular están presentes dos velocidades: angular y lineal, relacionadas entre si mediante el radio de giro.

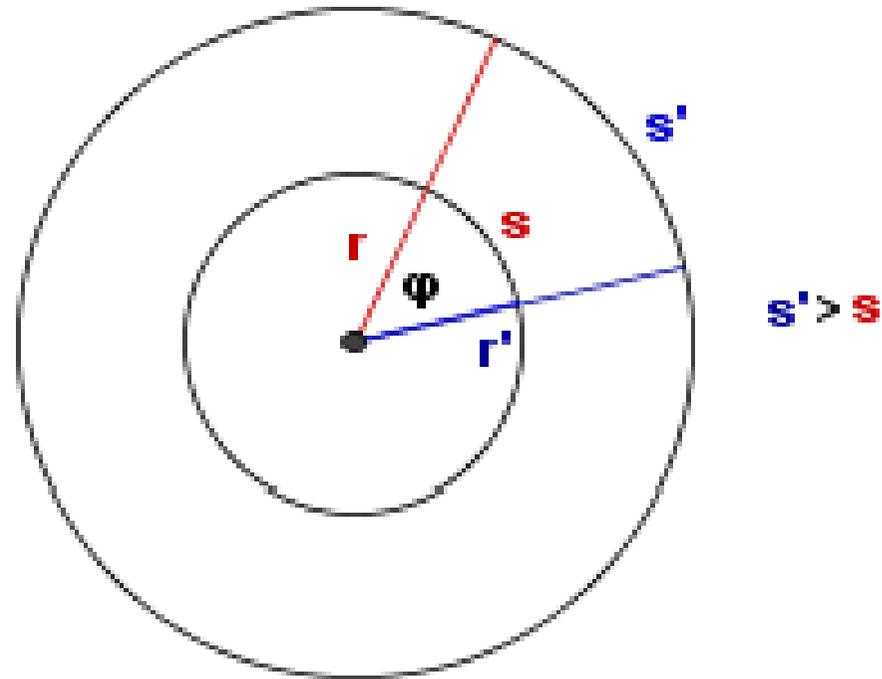
Los distintos puntos situados a lo largo del radio presentan distinta velocidad lineal y la misma velocidad angular.

En nuestra experiencia mostramos la relación que se establece entre la velocidad y el radio

## OBJETIVO

Comprobar que los LEDs que se encuentran en la parte exterior del disco tienen mayor velocidad lineal

<http://www.youtube.com/watch?v=wEQKtURYRuk>



## MATERIALES

- Cartón
- Papel
- LEDs
- Cables
- Tubo de plástico
- Pila 4,5 V
- Pegamento

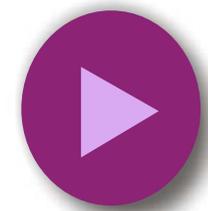


## MONTAJE

Cortamos el cartón en una sección circular, y lo recubrimos con papel. Hallamos el centro de masas del disco, y adherimos con pegamento un tubo de plástico en él, para poder girar manualmente el disco. Colocamos 10 LEDs en un radio de la circunferencia, y los conectamos a la pila de 4.5 V.



<http://www.youtube.com/watch?v=YBvyXJ64c2E>



## EXPLICACIÓN

La velocidad lineal se relaciona con la velocidad angular de la siguiente forma:

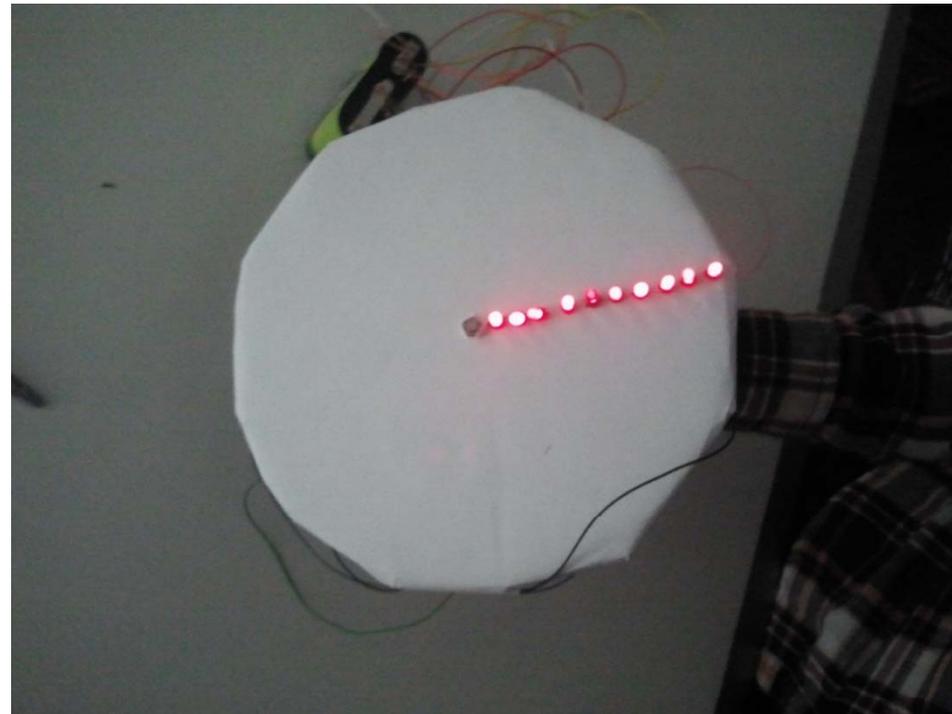
$$V = \omega R$$

La relación entre el radio y la velocidad lineal es directamente proporcional.

Por esa razón, los LEDs que se encuentran en el exterior, al tener mayor radio, tienen mayor velocidad lineal que los que se encuentran en el interior del disco, (más próximos al centro), dado que la velocidad angular es la misma en todos los puntos del disco.

## CONCEPTOS

- Velocidad lineal
- Velocidad angular
- Movimiento circular
- Aceleración tangencial
- Aceleración normal
- Radio
- Radián



## MÁS INFORMACIÓN

### WIKIPEDIA:

[http://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad\\_angular](http://es.wikipedia.org/wiki/Velocidad_angular)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento\\_circular](http://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_circular)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento\\_circular\\_uniforme](http://es.wikipedia.org/wiki/Movimiento_circular_uniforme)

YOUTUBE: <http://www.youtube.com/watch?v=wEQkTURURuk>

EHU: <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cinematica/circular1/circular1.html>

### OTROS RECURSOS:

[http://www.mates-fskygmk.net/portal/?page\\_id=201](http://www.mates-fskygmk.net/portal/?page_id=201)

<http://www.fisicapractica.com/velocidad-angular-mcu.php>

<http://www.fisicapractica.com/velocidad-tangencial-mcu.php>

### TEXTOS:

Tipler P.A. Física. Barcelona: Reverté, 2010.

De Juana J.M., Física General, Pearson, 2009.

Serway R.A y J.W.Jewett. Física. Madrid: Thomson-Paraninfo.

