

LAS LEYES DE



# NEWTON

Micaela Cáceres  
Constanza Bolaños  
Sofía Forconesi  
Lourdes Holeywell

# ¿CUALES SON ?

1

## Principio de inercia:

"Todo cuerpo tiende a mantener su estado de movimiento uniforme o de reposo"

$$\sum_i F_i = 0 \rightarrow \frac{dv}{dt} = 0.$$

2

## Principio de masa:

"La suma de las fuerzas aplicadas sobre un cuerpo es igual a la masa por la aceleración que experimenta este cuerpo"

$$F = m \cdot a$$

3

## Principio de accion y reaccion:

"Si ejerces una fuerza sobre un cuerpo este cuerpo ejerce una fuerza igual en módulo y dirección pero sentido contrario"

$$F_{1-2} = F_{2-1}$$

# QUIEN ERA NEWTON?

## NOMBRES Y APELLIDOS

ISAAC NEWTON

## FECHA Y LUGAR DE NACIMIENTO

4 DE ENERO DE 1643,  
WOOLSTHORPE,  
LINCOLNSHIRE,  
INGLATERRA'

## GÉNEROS CULTIVADOS

FÍSICA, MATEMÁTICAS,  
ASTRONOMÍA, TEOLOGÍA,  
ALQUIMIA.

## OBRAS

- PRINCIPIOS MATEMÁTICOS  
DE LA FILOSOFÍA NATURAL,  
OPTICKS
- ÓPTICA
- MÉTODO DE LAS  
FLUXIONES Y SERIES  
INFINITAS

## TEMATICA

EXPUSO LAS LEYES FUNDAMENTALES  
DE LA MECÁNICA CLÁSICA,  
LA LEY DE LA GRAVITACIÓN UNIVESAL,  
EL CÁLCULO INFINITESIMAL,  
LA TEORÍA CORPUSCULAR DE LA LUZ,  
EL TEOREMA DEL BINOMIO Y OTRAS  
APORTACIONES A LAS CIENCIAS  
NATURALES Y EXACTAS. ABORDA TEMAS  
DE TEOLOGÍA, ALQUIMIA Y  
CRONOLOGÍA.

## FECHA Y LUGAR DE FALLECIMIENTO

31 DE MARZO DE 1727,  
KENSINGTON, LONDRES,  
GRAN BRETAÑA



## CINTURON DE SEGURIDAD

EL USO DE CINTURONES DE SEGURIDAD SE BASA EN LA PRIMERA LEY DE NEWTON, QUE ESTABLECE QUE UN CUERPO EN MOVIMIENTO TIENDE A MANTENER SU VELOCIDAD A MENOS QUE UNA FUERZA EXTERNA ACTÚE SOBRE ÉL.

EXPLIQUEMOS UN POCO ESTAS LEYES CON SITUACIONES..

SEGÚN EL CUENTO DE LOS TRES CHANCHITOS, EL LOBO NO PUDO DERRIBAR LA CASA DEL TERCER CHANCHITO PORQUE ESTABA HECHA DE LADRILLOS, MIENTRAS QUE LAS OTRAS DOS ESTABAN HECHAS DE PAJA Y MADERA. ESTO SE PUEDE EXPLICAR CON LA SEGUNDA LEY DE NEWTON O LEY FUNDAMENTAL DE LA DINÁMICA, QUE DICE QUE LA FUERZA QUE ACTÚA SOBRE UN CUERPO ES DIRECTAMENTE PROPORCIONAL A SU ACELERACIÓN.

## EL MOVIMIENTO DE LOS COHETES

EL MOVIMIENTO DE LOS COHETES SE BASA EN LA TERCERA LEY DE NEWTON O PRINCIPIO DE ACCIÓN Y REACCIÓN, QUE DICE QUE CUANDO UN CUERPO EJERCE UNA FUERZA SOBRE OTRO, ÉSTE EJERCE SOBRE EL PRIMERO UNA FUERZA IGUAL, EN MÓDULO Y DIRECCIÓN, Y DE SENTIDO CONTRARIO.



¿QUÉ HIZO NEWTON EN EL PERIODO DE AISLAMIENTO?

DURANTE EL ENCIERRO  
NEWTON SE CENTRÓ EN  
CUATRO GRANDES TEMAS: LA  
ÓPTICA, EL CÁLCULO  
DIFERENCIAL E INTEGRAL,  
LAS LEYES DEL MOVIMIENTO  
Y LA LEY DE LA  
GRAVITACIÓN UNIVERSAL

\*la plaga diezmando Europa\*

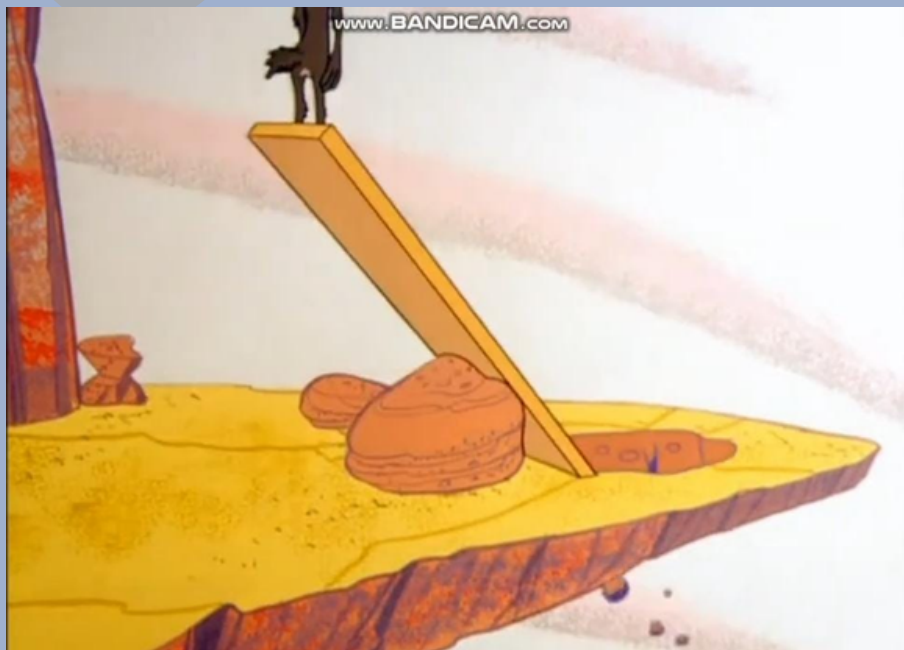
Newton: jaja colorcitos



## IDENTIFIQUEMOS ESTAS LEYES EN CARICATURAS...

**PRINCIPIO DE ACCIÓN Y REACCIÓN**

**ESCENA QUE VIOLA EL PRINCIPIO: EN EL EPISODIO "WHOA, BE-GONE!" DE EL COYOTE Y EL CORRECAMINOS, EL COYOTE USA UN RESORTE GIGANTE PARA SALTAR HACIA EL CORRECAMINOS. SIN EMBARGO, CUANDO COMPRIME EL RESORTE CONTRA EL SUELO STE NO EJERCE NINGUNA FUERZA SOBRE ÉL, SINO QUE SE HUNDE EN LA TIERRA**



**PRINCIPIO DE LA INERCIA**

**ESCENA QUE MUESTRA LA LEY: EN EL EPISODIO "EL GATO VOLADOR" DE TOM Y JERRY, TOM SE DISFRAZA DE MURCIÉLAGO Y SE LANZA DESDE UNA TORRE PARA PERSEGUIR A JERRY. SIN EMBARGO, JERRY LE QUITA EL DISFRAZ Y TOM SIGUE VOLANDO EN LÍNEA RECTA HASTA QUE CHOCA CON UN POSTE DE LUZ, QUE EJERCE UNA FUERZA SOBRE ÉL Y LO DETIENE.**



**PRINCIPIO DE**

**ESCENA QUE VIOLA LA LEY: EN EL EPISODIO "FAST AND FURRY-OUS" DE EL COYOTE Y EL CORRECAMINOS, EL COYOTE INTENTA ATRAPAR AL CORRECAMINOS CON UN COHETE ATADO A SU ESPALDA. SIN EMBARGO, EL COHETE SE ENCIENDE ANTES DE TIEMPO Y ARRASTRA AL COYOTE POR EL SUELO, DEJANDO UN SURCO DETRÁS. SEGÚN LA LEY FUNDAMENTAL DE LA DINÁMICA, EL COYOTE DEBERÍA ACELERAR JUNTO CON EL COHETE, Y NO RESISTIRSE AL MOVIMIENTO CON TANTA FUERZA COMO PARA EXCAVAR EL SUELO**

GRACIAS POR SU



**ATENCIÓN**

