

	<p>La primera Ley de Newton</p> <p><i>Experiment lesson Created by: Baldomero Alonso Fernández</i></p>	
---	--	--

[Introduction](#) | [Activities](#) | [Evaluation](#) | [Conclusion](#)



## Introduction

Tratamos de que los alumnos lleguen a definir la Ley de la Inercia

[top](#)



## Experiment Activities

# Primera ley de Newton

### Objetivos:

1. Comprobar la primera ley de Newton .

### Nivel:

Apropiado para 4° de la E.S.O,

### Materiales a utilizar en objetivo

- En movimiento:
  - Espacio
- Escogemos de bolas, por ejemplo:
  - Balón de baloncesto de masa 0,5 kg y radio 12 cm
  - Bola de metal de masa 4,2 Kg y radio 6 cm
  - Bola de golf de 0,045g y de 2 cm de radio
  - Bola de hormigón de 1,26 kg y radio 15,6 cm
- 2 barras y, opcionalmente, una regla.

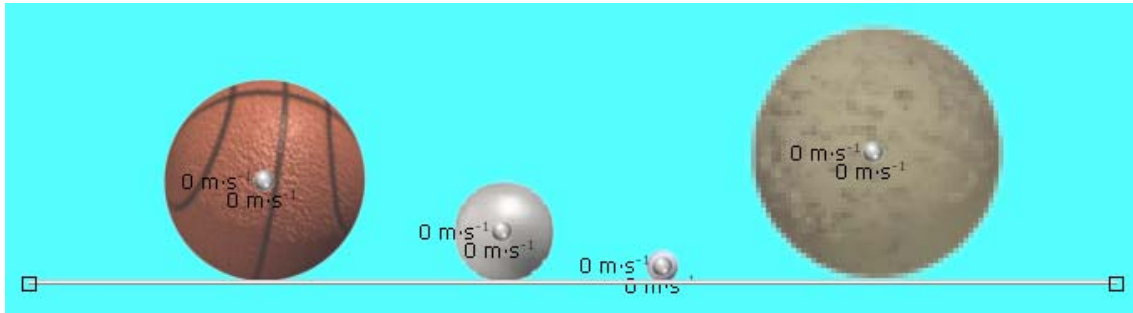
### Instrucciones:

- En espacio vas a la derecha y arriba y pinchas con el ratón, Se activa el cuadro y en

propiedades eliges “general” y en Detalles pones 700x700.

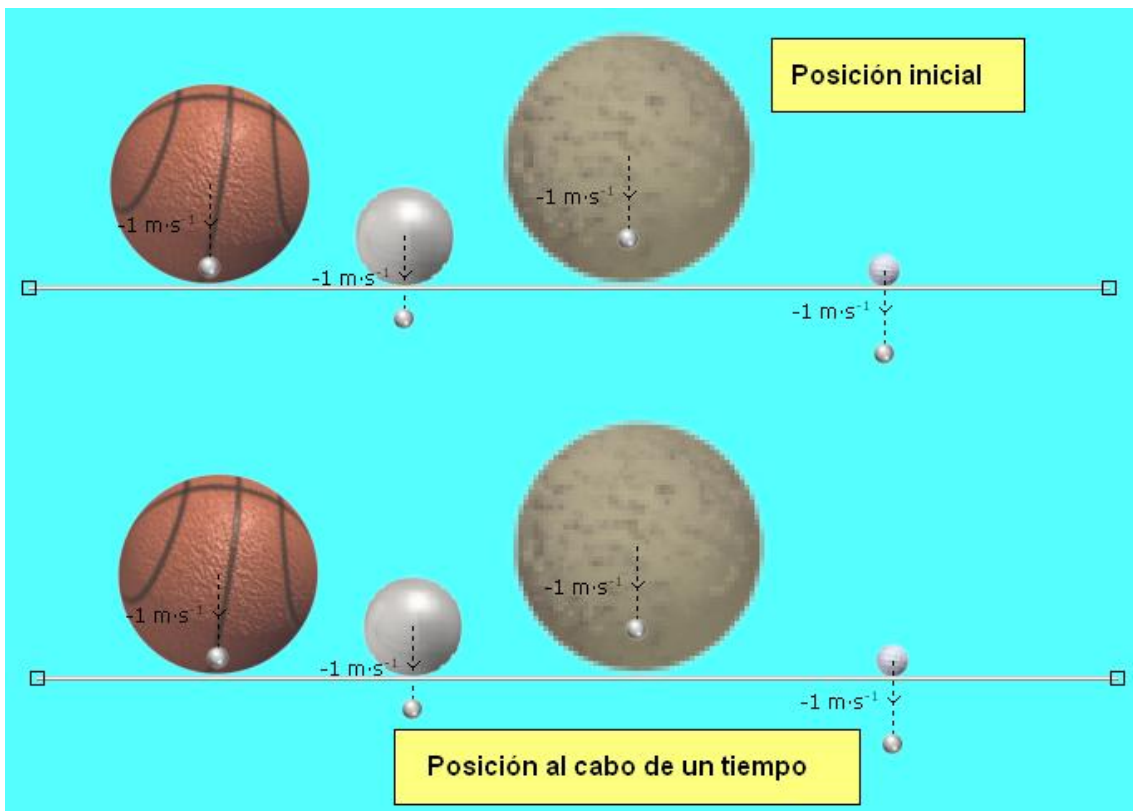
- En fondo, eliges un color suave como el cyan.
- La barra la ampliamos a 1,30 m aproximadamente y la ponemos alta, de forma que quede como punto de partida para las bolas.

- **Escena 1 (reposo): CUANDO LAS BOLAS ESTÁN EN REPOSO**



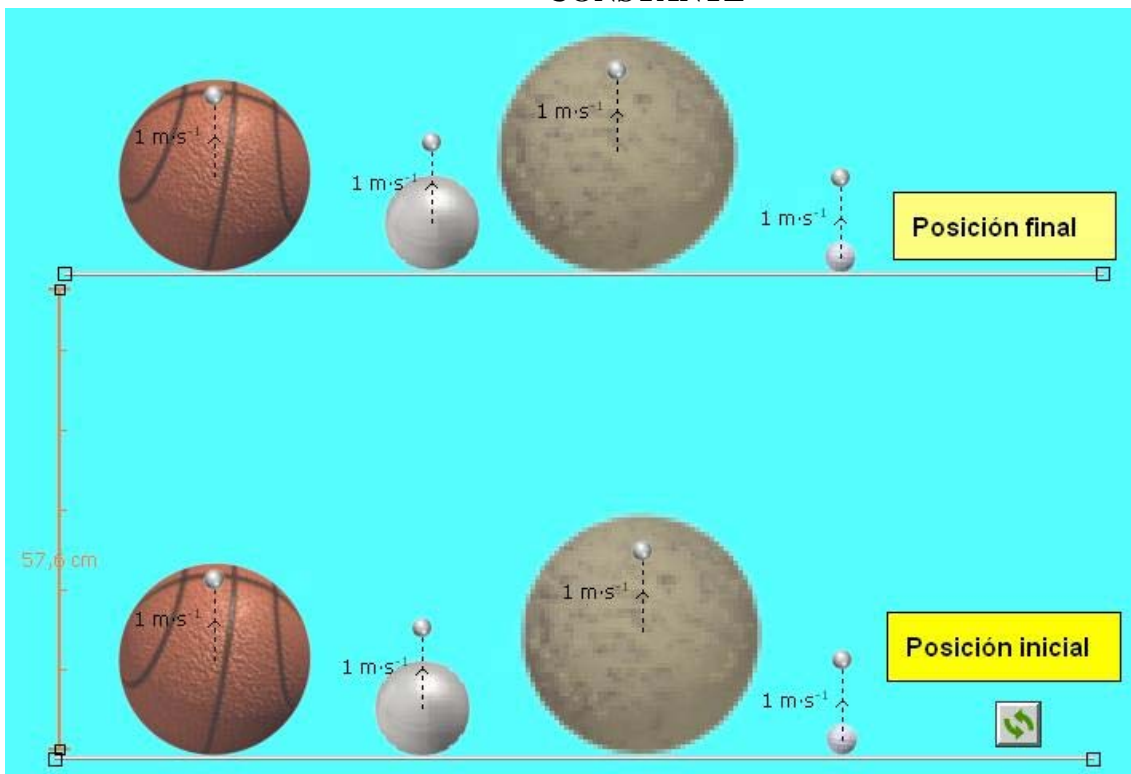
- Las bolas las alineamos a la barra por encima. y quitamos la barra (aunque se puede dejar sin alterar resultado).
- La velocidad de las bolas se pone cero y se da al botón de iniciar simulación.
- Comenta los resultados.

- **Escena 2 (Bajar con  $V=\text{constante}$ ): CUANDO LAS BOLAS BAJAN CON VELOCIDAD CONSTANTE**



- Se alinean arriba y se les pone  $v=-1$  m/s (u otra cualquiera negativa y, arriba, en “velocidad de simulación”:x0,1
- Se da al botón de iniciar simulación (podemos quitar o dejar la regla)
- Cuando estén por la mitad del espacio damos al botón anterior para pararlo y vuelves a poner la regla por debajo en forma tangente.
- Fíjate en las velocidades de las 4 bolas y el espacio recorrido por ellas y razona
  - ¿Cuál recorre más espacio?
  - ¿Qué fuerzas actúan sobre ellas?. Recuerda que estamos en ausencia de gravedad.
  - Analiza la influencia de la masa y del tamaño en el proceso
- Vuelve a pulsar el botón de iniciar simulación y vuelves a pararlo antes de llegar al final. Comprueba si hubo cambios o sigue la regularidad
- Comenta estos resultados.
- Si quieres otra experiencia das al botón reiniciar.

• **Escena 3( subir a  $V=cte$ ): CUANDO LAS BOLAS SUBEN CON VELOCIDAD CONSTANTE**



- Se alinean abajo apoyadas en el suelo y se les pone  $v=1$  m/s (u otra cualquiera positiva y, arriba, en “velocidad de simulación”: $x0,1$ )
  - Se da al botón de iniciar simulación (podemos quitar o dejar la regla)
  - Cuando estén por cualquier lugar del espacio, damos al botón anterior para pararlo y vuelves a poner la regla por debajo en forma tangente.
  - Fíjate en las velocidades de las 4 bolas y el espacio recorrido por ellas y razona
    - ¿Cuál recorre más espacio?
    - ¿Qué fuerzas actúan sobre ellas?. Recuerda que estamos en ausencia de gravedad.
    - Analiza la influencia de la masa y del tamaño en el proceso
  - Vuelve a pulsar el botón de iniciar simulación y vuelves a pararlo antes de llegar al final. Comprueba si hubo cambios o sigue la regularidad.
  - Comenta estos resultados.
  - Si quieres otra experiencia das al botón reiniciar.
- **Conclusiones a las que se llega: Enunciado de la ley**

Cuando no hay fuerzas que actúan sobre un cuerpo o la fuerza resultante es cero, si el cuerpo está en reposo, sigue en reposo, y si está en velocidad constante, sigue en la misma dirección con velocidad constante. Suele llamarse “Primera Ley de Newton” o “Ley de la inercia”

[top](#)



## Evaluation

Rubric	beginning	medium	expert
Interes por la actividad	Escasa motivación	Actitud adecuada	Muy motivado

Comprensión del concepto	Deducir la Primera Ley de Newton cuando los cuerpos están en reposo, en ausencia de gravedad	Deducir la Primera Ley de Newton cuando los cuerpos están en movimiento con velocidad constante, en ausencia de gravedad	Comprobar que es independiente de la masa y del tamaño
Fiabilidad de cálculos	Escasa fiabilidad	Buena fiabilidad	Muy buena fiabilidad



## ***Conclusion***

[Top](#)

Esta práctica se considerará que satisface al objetivo perseguido si es aceptada por la mayoría de los alumnos y consigue que éstos acepten y valoren positivamente el procedimiento seguido como una forma útil de de comprobar la primera ley de Newton.

---