Herramientas para Física y química

En apartados anteriores se han presentado enlaces a recursos digitales ya creados. En muchos de ellos, existen actividades preparadas para retroalimentar las interacciones del alumnado, de tal forma que ellos mismos puedan ser conscientes de su aprendizaje, como ESERO, Educaplus, PhET...

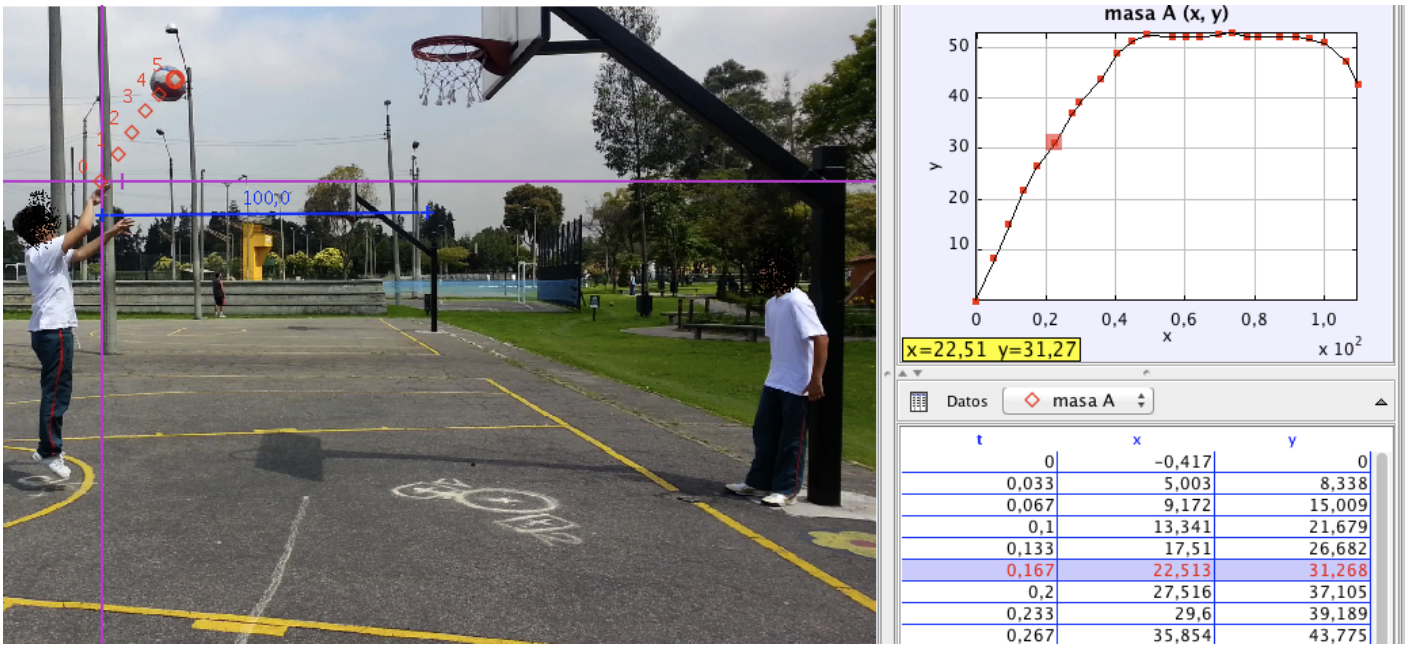
También hemos presentado varias herramientas que permiten crear generar nuevos contenidos digitales, por lo que el docente puede plantear las actividades que él mismo cree para que el alumnado pueda autorregular su aprendizaje o trabajar de forma autónoma en grupos con sus iguales. A continuación vamos a presentar algunos ejemplos de ambos casos.

Tracker

Podemos utilizar la herramienta Tracker que hemos presentado en la sección 2.2 para analizar el movimiento de un objeto a partir de un video grabado por nuestro alumnado. En este caso proponemos una actividad que se puede realizar de forma interdisciplinar con Educación Física para un **nivel 4º ESO y 1º Bachillerato**. Se trata de grabar videos del alumnado realizando tiros a canasta de baloncesto, triples o tiros libres, y posteriormente analizar el movimiento parabólico con Tracker. El producto final puede ser un pequeño informe con consejos personalizados que permitan mejorar el número de aciertos.

Las posibilidades de esta aplicación son amplísimas.

Copyright 2026



Análisis real de un estudiante realizando un tiro a canasta. Tomado de *Memorias, Sexto Congreso Internacional sobre Formación de Profesores de Ciencias. Bogotá, Colombia*

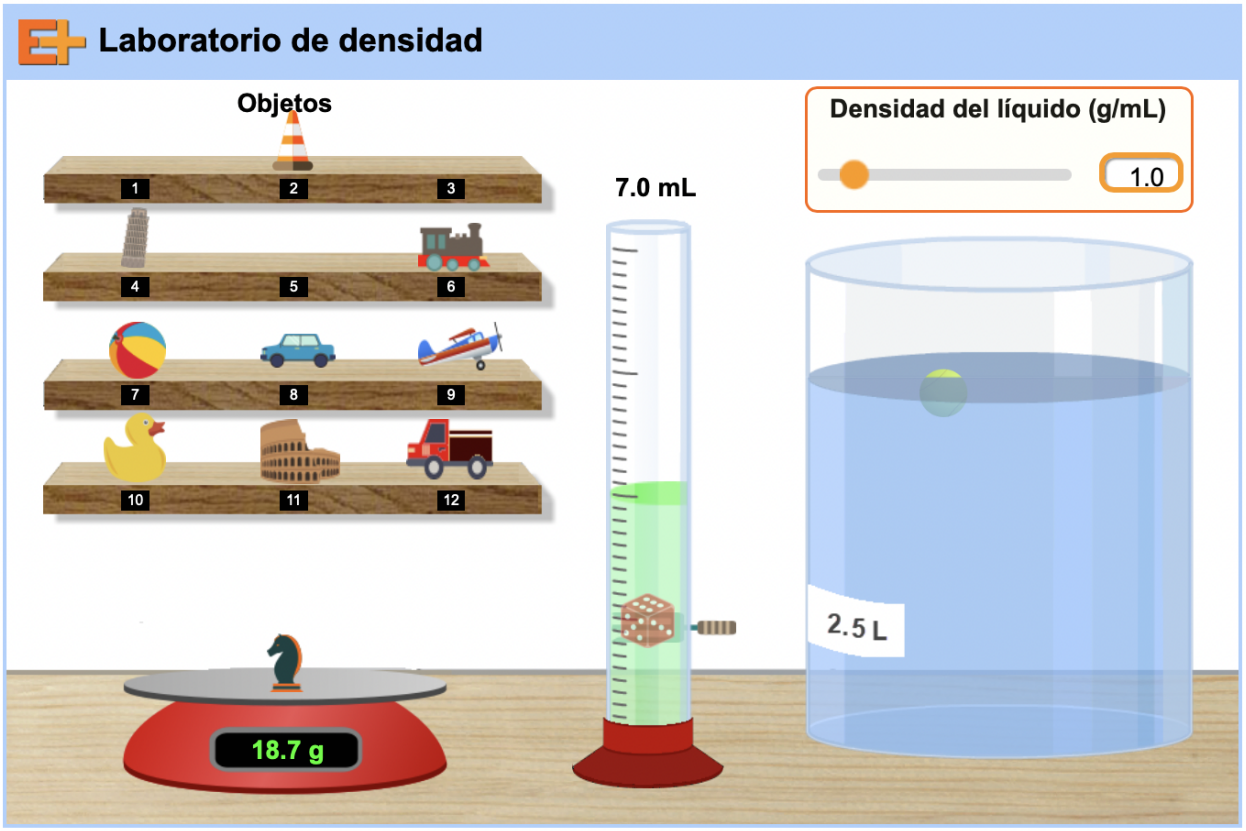
A continuación enlazamos un tutorial de la Profesora Pilar Candelas Valiente de la Universidad Politécnica de Valencia sobre cómo analizar un tiro parabólico de *Angry Birds* con Tracker.

https://www.youtube.com/embed/eVn_rDz8aHM?si=b36xWZzvd1Jd28yX

Educaplus

Laboratorio de densidad es una actividad es apropiada para trabajar el concepto de densidad en Física y Química de **nivel 2º ESO**. A través de un interfaz muy sencillo de utilizar se procede a pesar y a medir el volumen de 12 objetos y comprobar si flotan en un líquido de densidad 1g/mL (agua).

Copyright 2026



A continuación, se proponen actividades en las que a través de preguntas se va guiando al alumnado en una reflexión sobre la densidad, sus unidades y sus peculiaridades.

Copyright 2026

Actividad 1

- Pon la densidad del líquido a **1 g/mL**

1.- Mide la masa y el volumen de los objetos 1 al 12 y apunta los valores correspondientes en la tabla siguiente y también anota si el objeto flota o se hunde en el vaso. (De momento dejamos la última columna en blanco.)

Objeto	Masa (g)	Volumen (cm^3)	¿Flota o se hunde?	Densidad (g/cm^3)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

2.- Observa la tabla en busca de posibles patrones en los datos que has recopilado

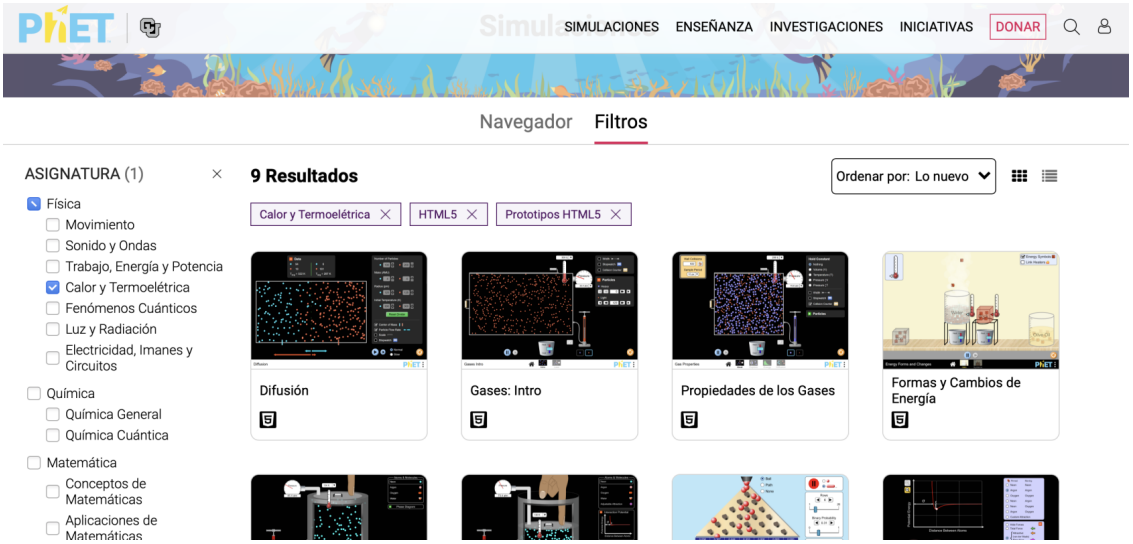
- **A.-** ¿La masa por sí sola determina si un objeto flotará o se hundirá? ¿Por qué?
- **B.-** ¿El volumen por sí solo determina si un objeto flotará o se hundirá? ¿Por qué?
- **C.-** Compara la masa y el volumen de cada objeto. ¿Qué condición se cumple entre la masa y el volumen de todos los objetos que flotan?
- **D.-** Qué condición se cumple entre la masa y el volumen de todos los objetos que se hunden?

Esta actividad puede realizarse en el aula por grupos, si se dispone de ordenador, portátil o Chromebook, o bien cada estudiante puede trabajar en casa y compartir los resultados a través de la plataforma educativa del centro.

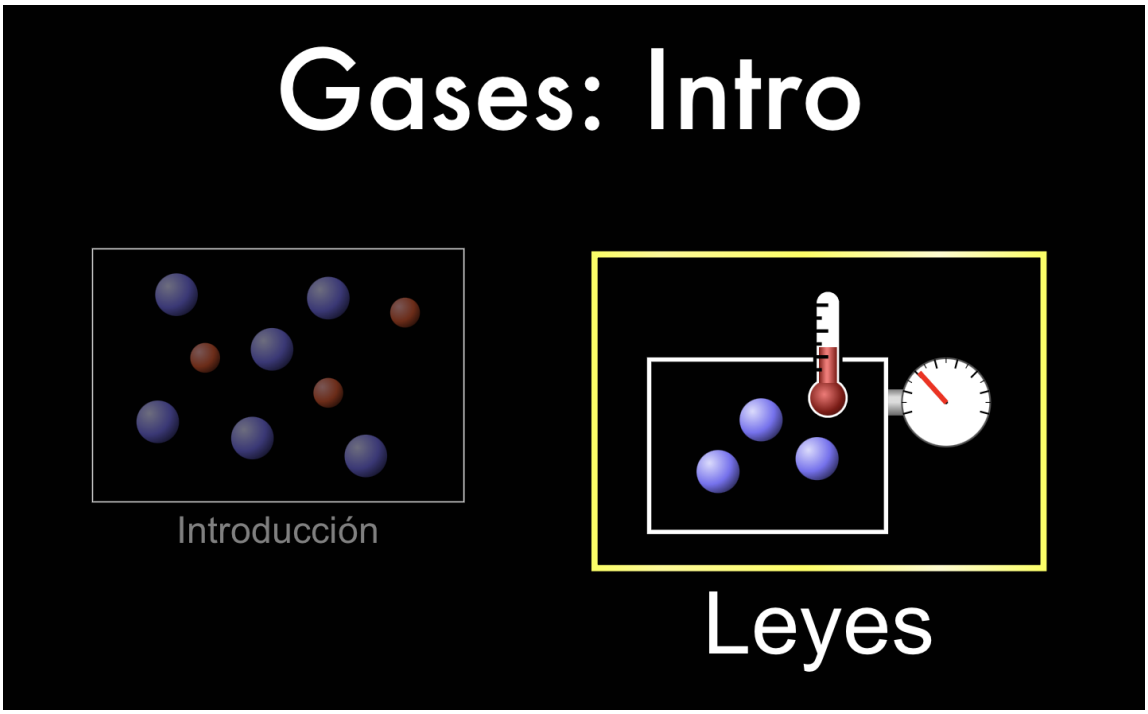
Simulaciones PhET

La web de la Universidad de Colorado contiene mas de cien simulaciones de ciencias y matemáticas visualmente atractivas y muy buenas desde un punto de vista educativo. La mayoría están en formato HTML5, por lo que se pueden integrar en plataformas basadas en Moodle. A continuación veremos un ejemplo sobre las leyes de los gases en el marco de la teoría cinético-molecular de la materia, apropiado para los **niveles de 2º y 3º ESO**.

En la pantalla de inicio de la web seleccionamos la materia *Física* y la parte *Calor y Termodinámica* y pinchamos sobre *Gases: Intro.*



Una vez dentro de la simulación seleccionamos *Leyes.*



Se trata de jugar con la presión, el volumen y la temperatura de un gas. Se pide al alumnado que observe qué es lo que sucede al mantener constante uno de los tres parámetros y forzar la variación de los otros dos. La simulación también permite variar el número de partículas y la masa de éstas.

https://www.youtube.com/embed/2eFluFPELJ8

Copyright 2026

Los objetivos de aprendizaje son:

- Describe el comportamiento de las partículas de gas en la caja.
- Identifica la relación entre presión, volumen, temperatura y número de moléculas de gas.
- Describe la relación entre las colisiones de la pared de partículas y la presión.
- Predice cómo el cambio de temperatura afectará la velocidad de las moléculas.

Revision #13
Created 2023-06-02 10:19:46 CEST by Chefo Cariñena
Updated 2023-11-19 18:52:56 CET by Cristina Bohanna

Copyright 2026