# Física y Química en PiKT

Simuladores · Problemas resueltos · Fichas en PDF · Cambio de unidades · Juegos

**pikt.es/fyq**

**Cómo llegar:** escribe **pikt.es/fyq** o, en la portada, **Por Materia** → **Física y Química**. Todos los simuladores están juntos en **pikt.es/fisica**. Funcionan **sin cuenta**, en el ordenador, la tablet o proyectados en la pizarra digital.

## 1 Simuladores: cambia variables y observa

### Física

- **Caída libre** · **Plano inclinado** · **Tiro parabólico**: cinemática y dinámica.
- **Péndulo** · periodo, longitud y gravedad.
- **Colisiones** · cantidad de movimiento y energía.
- **Ley de Ohm** · tensión, intensidad y resistencia.
- **Sistema solar y leyes de Newton** · **Eclipse solar** en 3D.
- **Caída en escalada** · fuerzas y energía en una caída real.

### Química

- **Átomos interactivos** · protones, neutrones y electrones: construye el átomo, iones e isótopos.
- **Enlace de moléculas** · cómo se unen los átomos.
- **Ajuste de reacción** · ajustar ecuaciones químicas y estequiometría.
- **Ley de Gay-Lussac** · presión y temperatura de un gas.

La mayoría traen un **test** para comprobar lo aprendido.

### Cómo sacar partido a un simulador

1. **Proyéctalo** y pregunta antes: «¿qué pasará si doblamos la masa?». Luego compruébalo.
2. Los alumnos **cambian las variables** en su dispositivo y anotan resultados.
3. Hacen el **test** del simulador (si lo tiene).
4. **Problemas**: problemas con números nuevos cada vez, con **calculadora Casio** al lado y solución paso a paso.
5. **Ficha PDF**: ficha del simulador para la clase (cara 2).

## 2 La ficha PDF de cada simulador

1. En el simulador pulsa **Ficha PDF**.
2. Elige cuántas **preguntas tipo test** y cuántos **problemas**, y los tipos de ecuación.
3. **Previsualizar y editar**: cambia cualquier texto, añade párrafos o retoca problemas.
4. Descarga: incluye la **hoja de soluciones** con los pasos.

### Qué lleva la ficha

- **Teoría y fórmulas** con una **captura** del simulador.
- **Experimenta**: actividades guiadas con valores para probar.
- **Test**, **ejercicios** (en química: partículas, ajuste…) y **problemas**.

## ✓ ¿Qué simulador para cada tema?

**Movimiento (cinemática)** → Caída libre, Tiro parabólico

**Energía y su conservación** → Péndulo, Caída en escalada

**Electricidad** → Ley de Ohm

**El átomo, iones e isótopos** → Átomos interactivos

**Fuerzas (dinámica)** → Plano inclinado, Colisiones

**Gravitación y el universo** → Sistema solar, Eclipse

**Los gases** → Ley de Gay-Lussac

**Enlace y reacciones químicas** → Enlace de moléculas, Ajuste de reacción

## 3 🧮 Problemas: tu banco y hojas interactivas

### 📚 Banco de problemas por temas

1. En **pikt.es/fisica** abre la tarjeta **Banco de problemas**.
2. 📚 **Temas**: problemas generados de cada tema, con solución.
3. ➕ **Añadir**: guarda **tus propios problemas** en un tema existente o nuevo (con tu cuenta).
4. Desde la ficha del simulador también puedes 💾 **guardar** los problemas que te gusten.

### 🔗 Hojas interactivas para los alumnos

1. En la vista previa de una ficha o del banco pulsa «🔗 **Guardar y compartir con alumnos**».
2. Comparte el **enlace**: cada alumno resuelve los problemas en su dispositivo.
3. Sus respuestas se **comprueban solas** (con margen para los redondeos).

💡 Los problemas de ciencias también salen en **Ecuaciones** (Math World): se plantea la ecuación del problema físico y se resuelve.

## 4 📏 Cambio de unidades

**Explicaciones visuales:** la **escalera de unidades** para contar saltos, los **factores de conversión** con las unidades que se tachan, termómetros **°C / K / °F** y la tabla volumen ↔ capacidad. Magnitudes: longitud, masa, superficie, volumen, tiempo, temperatura, **velocidad, densidad, presión, energía y potencia**, y problemas en los que hay que pasar todo a la misma unidad.

👤 **Individual con envío al profe** · 🪐 **Tirón de cuerda por equipos** · 🎮 **Con mandos micro:bit** · 👾 **En Invasión Pi**

## 5 🎮 Juegos y laboratorio

🛸 **Ovni Abducción** · clasificar: **estados de la materia**, **fuentes de energía**... Duelo en pantalla dividida y ficha PDF.

👾 **Invasión Pi** · banco propio de **Física y Química** o tus recursos, de 1 a 4 jugadores.

🏷️ **EtiquetaMe** · sube una imagen (material de laboratorio, un circuito) y que coloquen las etiquetas.

🚀 **Laboratorio micro:bit** · cronómetro de caída libre ($h = \frac{1}{2}gt^2$) y **registrador de temperatura, luz y sonido** con estadística. También en simulación, sin placas.

❓ **Tus recursos de 4 respuestas** · en Burbujas, Pi-Live, Money Board, Luz roja · Luz verde...

### 🗓️ Ejemplo de sesión de 50 minutos

| 🧐 5' Predecir | 🔬 15' Experimentar | 🧮 20' Resolver | ✅ 10' Comprobar |
|---|---|---|---|
| Proyecta el simulador: ¿qué pasará si...? | Por parejas cambian variables y completan la ficha. | 🧮 Problemas o una hoja interactiva compartida. | Test del simulador u Ovni por parejas. |

**Resultados:** crea tu **código de profesor** en Herramientas del Profesor → 📊 **Informes de Juegos**. Los alumnos lo escriben al pulsar 📤 **Enviar al profesor** y ves sus notas filtradas por juego, fecha o alumno.