



Informe final

Ricardo Escudero Requejo  
evaluación

Valoración personal

**1.1 Datos complementarios**

NOMBRE Y APELLIDOS: Ricardo Escudero Requejo

CENTRO EDUCATIVO Y LOCALIDAD: IES: E. Blanco Amor - Ourense

CURSO EN EL QUE SE REALIZÓ LA EXPERIENCIA: 4ºESO diversificación curricular

NÚMERO DE ALUMNOS: 8



## 1.2.- Experiencia

### OBJETIVOS:

- investigar si las nuevas tecnologías mejoran los métodos de aprendizaje.
- Analizar los resultados comparándolos con los obtenidos por los métodos tradicionales y sacar conclusiones.
- Comprobar la viabilidad de los **recursos Newton** en los cursos de diversificación curricular.
- Intentar mejorar la actitud del alumnado ante una asignatura como la física.
- Observar el grado de satisfacción que produce en los alumnos ser partícipes de su aprendizaje.

### CONTENIDOS DE LA UNIDAD TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA:

- Trabajo concepto y unidades
- Potencia: Concepto y unidades
- Energía: Concepto y unidades; Energía mecánica: Tipos
- Formas de energía
- Fuentes de energía: Renovables y no renovables.
- Transformaciones de la energía: Principio de conservación de la energía; Degradación de la energía.
- Relación trabajo - energía



# 4º ESO

Unidad 1



Todas las Unidades



Imprimir



Inicio

◀◀◀ Retroceder

Avanzar ▶▶▶

## CONDICIONES DEL AULA DE ORDENADORES:

El aula utilizada, de las dos que existen en el centro, es la llamada **aula de audiovisuales**, consta de 16 ordenadores, todos tienen procesadores del tipo Intel Dual Core de 1,86 MGH y 1000 MB de memoria RAM. Todos tienen conexión con Internet. Solo hemos utilizado cuatro de estos ordenadores, los alumnos han trabajado en grupos de dos.

Además utilizamos el **aula laboratorio** en la que hemos dispuesto de un ordenador con cañón y pantalla, nos ha servido para realizar las prácticas programadas como colectivas y alguna otra programada como magistral.

## MATERIALES NEWTON USADOS:

Los materiales usados han sido los correspondientes a dos unidades de 3º y 4º de ESO tituladas:

- **Energía** la de 3º de ESO de Joaquín Recio Miñarro

**Trabajo, potencia y energía** la de 4º de ESO de I. Sevilla

## MATERIALES AUXILIARES:

Además del libro de texto, usado para la resolución de ejercicios, utilizamos la página web:

[www.darwin-milenium.com/Estudiantes/Fisica/Temario/Tema5.com](http://www.darwin-milenium.com/Estudiantes/Fisica/Temario/Tema5.com)



## 4º ESO

Unidad 1



Todas las Unidades



Imprimir



Inicio

 Retroceder

### DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Comenzamos el 2 de Marzo y finalizamos el 1 de Abril, con un total de 16 sesiones distribuidas del siguiente modo: 8 en grupos de dos, 3 en sesiones colectivas con ordenador y cañón (aula laboratorio), 3 en sesiones de consolidación de los contenidos estudiados, 1 sesión magistral y 1 sesión individual como trabajo para casa. La evaluación de la experiencia se realizó en dos sesiones el día 2 de Abril.

En la práctica 4 está el **diario de clase** correspondiente al desarrollo de la experiencia. En él se dice que se utilizó un **guión de trabajo**, elaborado para cada sesión, que contenía **cuestiones y actividades** relacionadas con los **contenidos y escenas** trabajadas en dicha sesión. En el guión de la sesión siguiente se pusieron, a veces, cuestiones o actividades relacionadas con la sesión anterior cuando se observaban deficiencias en sus contestaciones.

Esta metodología de trabajo se siguió durante toda la experiencia. Únicamente se fueron introduciendo pequeñas modificaciones en el tiempo de ejecución, pues como se dijo en la práctica 4, en algunas sesiones no se pudo estudiar todo lo programado.

No se registraron incidentes relevantes en el transcurso de la experiencia.



### 1.3.- Datos de la Evaluación

#### EVALUACIÓN INICIAL:

Como indiqué en la práctica 3 los errores observados fueron muchos y algunos muy significativos. Los mas relevantes son los siguientes.

- Para 4 alumnos, de 8, "*el sostener un cuerpo en las manos*" **es** realizar trabajo.
- Para 7 alumnos "*caminar con la cartera de los libros llevada de la mano*" **es** realizar trabajo.
- Todos los alumnos **no** consideran que "*la energía mecánica puede ser producida por el peso de un cuerpo colocado a una cierta altura con respecto a su posición de equilibrio*".
- "*La energía mecánica y la energía cinética*" son formas **diferentes** de energía para 5 alumnos.
- La totalidad de los alumnos **confunden y mezclan** "*formas de energía con fuentes de energía*".
- Para ningún alumno **existe** "*la energía química*".



### 1.3.- Datos de la Evaluación

#### EVALUACIÓN FINAL:

Se realizaron las evaluaciones de las unidades correspondientes a 3º y 4º de ESO. Los resultados mas relevantes han sido los siguientes.

- Dos alumnos, de los 8, **confunden** "la energía potencial con la cinética".
- Para 4 alumnos "una piedra colocada en la azotea de un edificio de 20 m" **tiene** energía cinética y potencial.
- Para 3 alumnos si "una piedra cae cuando se encuentra a 5 m del suelo" **no** tiene las dos energía, cinética y potencial.
- Solamente 3 alumnos son capaces de **comprender aplicar** de forma correcta "el principio de conservación de la energía".
- Siete alumnos **saben** cuales son "las magnitudes físicas" de las que depende el trabajo.
- Todos los alumnos **conocen** "las acciones" en las que se realiza trabajo y en cuales no.
- Todos los alumnos son capaces de **diferenciar** "formas de energía de fuentes de energía".
- Todos los alumnos **conocen** cuales son las fuentes de energía "renovables y no renovables".
- Seis alumnos **comprenden** y **aplican** correctamente "el concepto de potencia".

Comparando estos resultados con los obtenidos en la evaluación inicial, se puede apreciar que existen diferencias apreciables, practicamente todos han comprendido el concepto de trabajo, el 50% sabe los tipos de energía mecánica que existen en cada situación planteada. Todos saben cuales son las formas de energía y de donde proceden y son capaces de asignar a diferentes fenómenos la energía que posee, esto no era así en un principio. Lo mas difícil de comprender y por tanto aplicar ha sido el principio de conservación de la energía.



### 1.4.- Valoración personal

Considero que los objetivos perseguidos en esta práctica se han conseguido de forma satisfactoria.

- La introducción de las nuevas tecnologías en las aulas es una necesidad en el mundo actual y los alumnos lo agradecen.
- Los resultados obtenidos son mejores que por los métodos mas tradicionales.
- Los **recursos Newton** son perfectamente aplicables en alumnos de diversificación curricular.
- El uso de **escenas interactivas** mejora el interés de los alumnos ante la asignatura, ayuda a su aprendizaje, pero no rebaja su grado de dificultad, quizás es lo que ellos piensan que iba a ocurrir, por eso hay momentos que muestran cierto rechazo. Terminan aprendiendo que el esfuerzo sigue siendo necesario.
- Al final de la experiencia el grado de satisfacción producido por haber sido ellos partícipes de su aprendizaje es alto, esto hace que suba su autoestima, algo fundamental para estos alumnos pues tienen muchas dudas sobre sus posibilidades.

Mis dudas se centran ahora sobre la posibilidad de usar esta metodología durante un curso completo. ¿No se cansarían los alumnos?. ¿Sería posible dar todo el programa? ¿Podría dar resultados satisfactorios la combinación de esta metodología con otras mas tradicionales si observamos que esta se hace muy lenta ?