

Memoria Justificativa del Proyecto de Innovación Docente

“Virtualización de la asignatura Física para la mejora de la actividad docente a través del uso de plataforma e-learning”

Profesor responsable: Santiago José Hurtado Bermúdez

1. Resultados del proyecto

El proyecto se ha desarrollado durante el curso 2011/12 en la asignatura de Física de primer semestre de primer curso del grado en Ciencias Ambientales, llevándose a cabo las siguientes acciones.

Cada uno de los bloques en los cuales se divide la asignatura se han virtualizados sobre la plataforma WebCT a través de la herramienta Wimba Create, a saber:

- Bloque 1: Mecánica.
- Bloque 2: Dinámica de fluidos
- Bloque 3: Electromagnetismo
- Bloque 4. Termodinámica
- Bloque 5: Ondas y radiación

En cada bloque se han incluido distintos elementos:

- hipervínculos a los distintos conceptos y materiales dentro de cada bloque, y a contenido externo (Fig. 1)
- videos (Fig. 2)
- simulaciones prácticas de los conceptos y conocimientos a través de applets en java y flash (Fig. 3)
- cuestiones de refuerzo (Fig. 4)
- Flashcards (Fig. 5)

Por último se ha desarrollado un nuevo plan de acción tutorial virtual apoyado en las distintas formas de comunicación dentro de la plataforma WebCT:

- Correo personal
- Foro
- Chat
- Trabajo en grupo

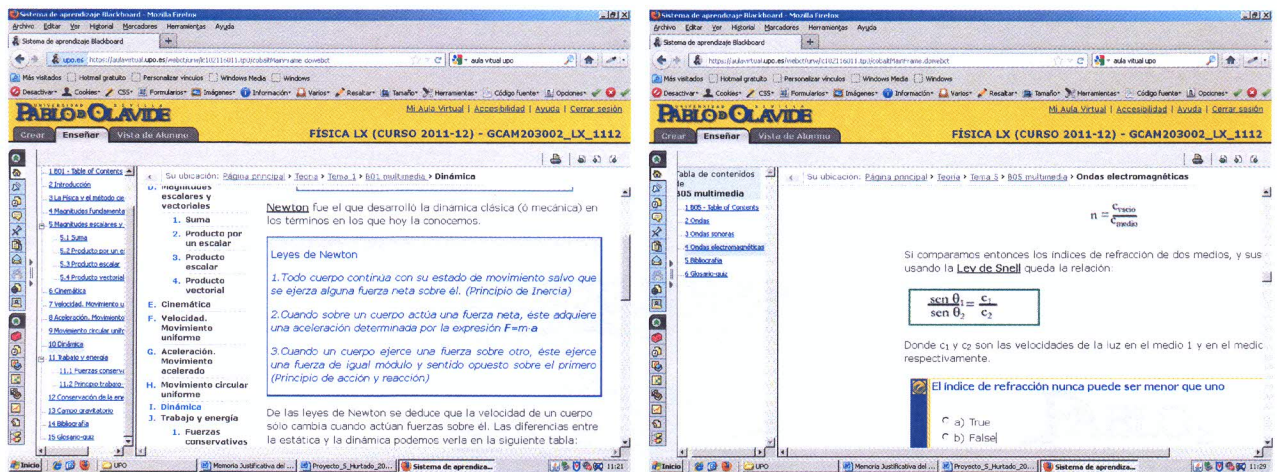


Fig. 1. Hipervínculos a los distintos conceptos y materiales dentro de cada bloque, y a contenido externo.

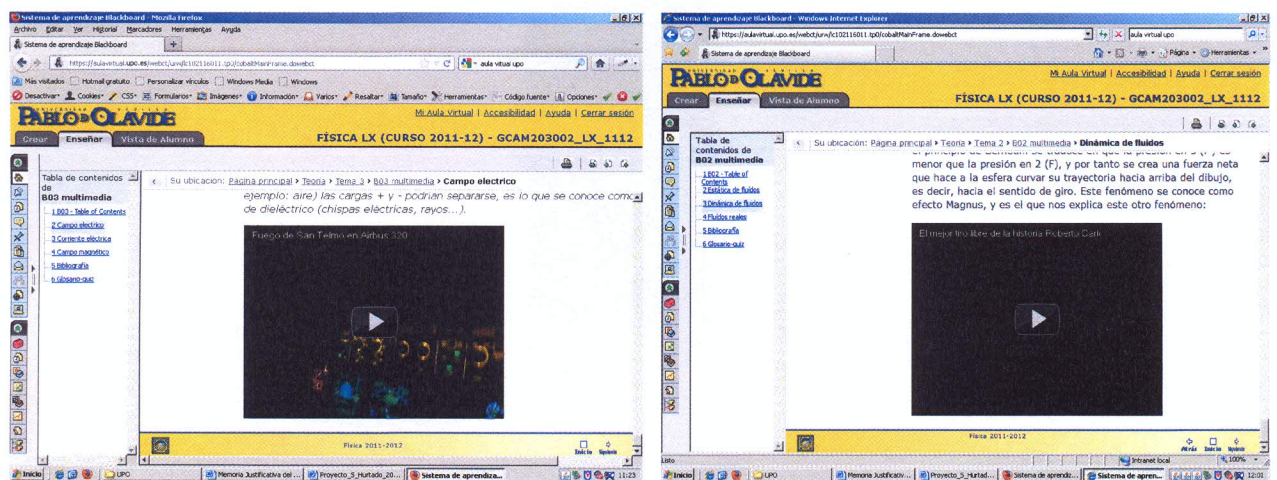


Fig. 2. Videos explicativos de los distintos conceptos presentes en la asignatura.

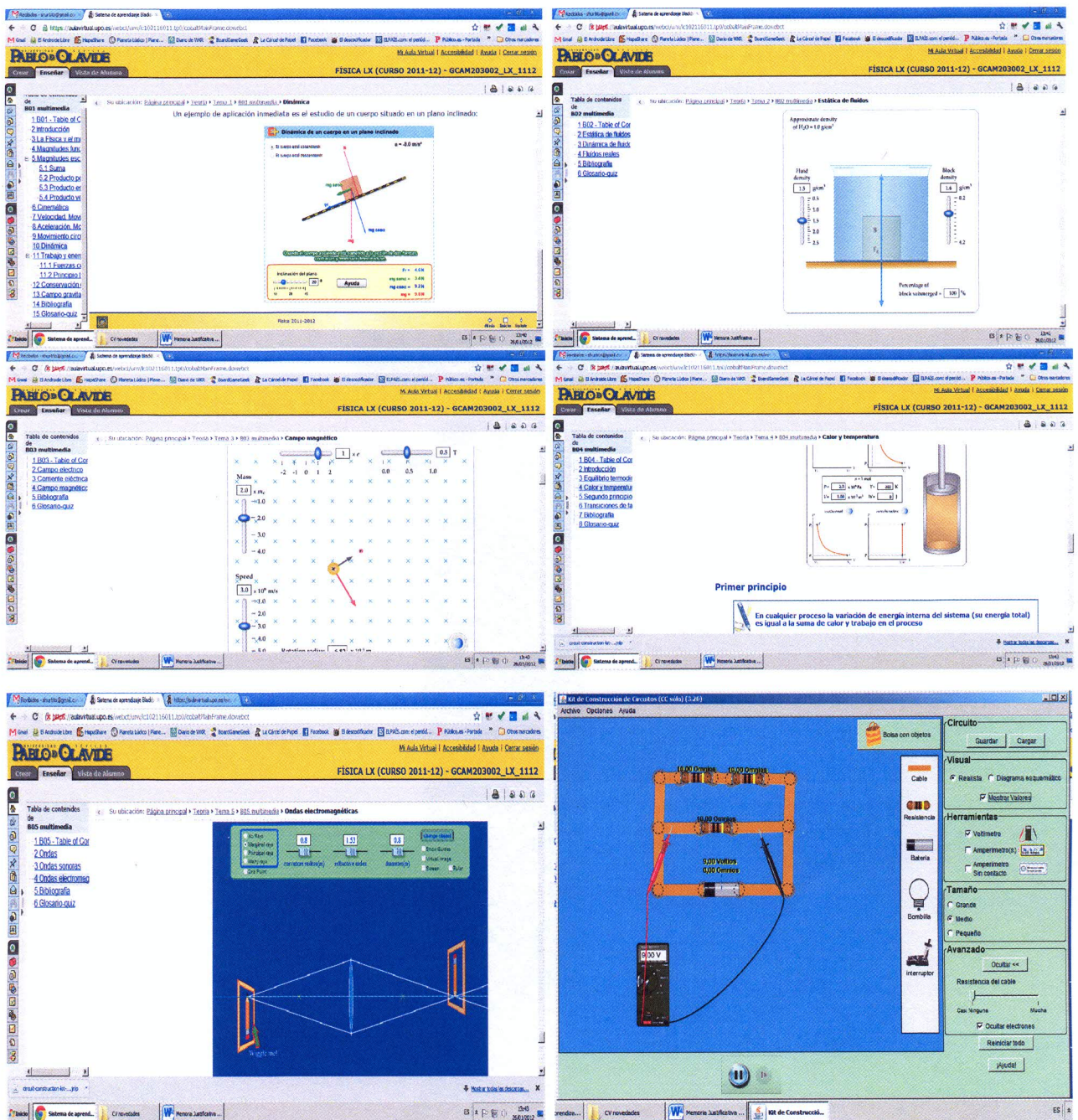


Fig 3. Animaciones flash y applets java de cada bloque de la asignatura.

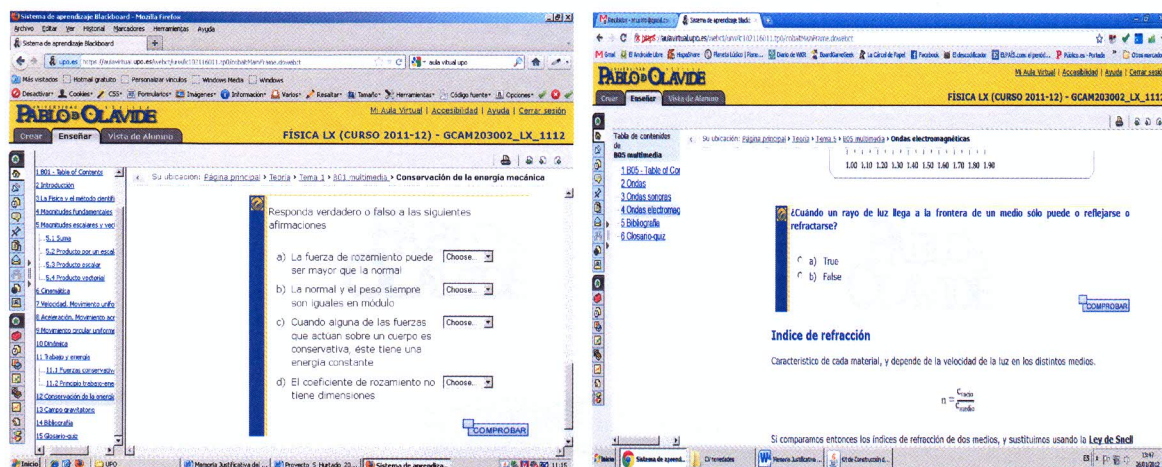


Fig.4. Cuestiones presentes en cada bloque de la asignatura.

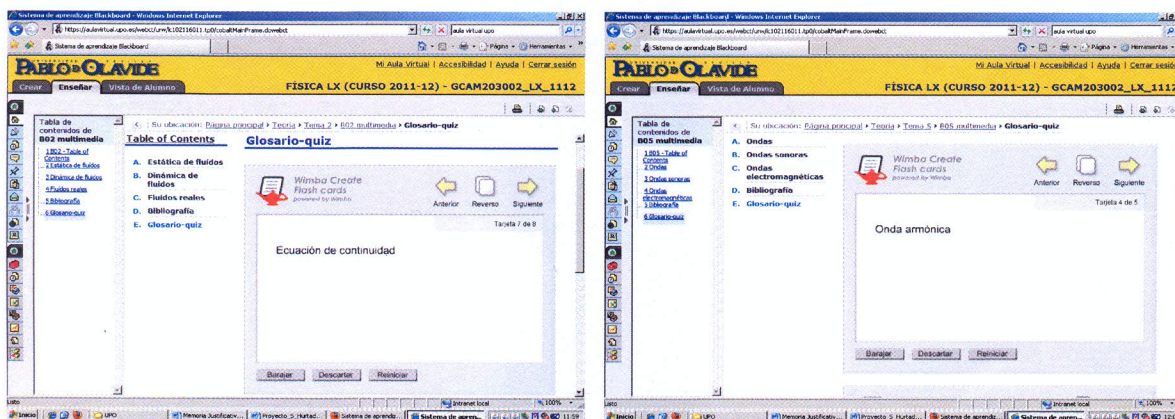


Fig.5. Flashcards con los conceptos más importantes en cada bloque de la asignatura.

2. Evaluación

Para realizar la evaluación de la acción docente haremos una revisión de los datos estadísticos referentes a la puesta en marcha de dicha innovación, y por último, estudiaremos los resultados de la encuesta realizada entre los alumnos.

En primer lugar podemos observar las estadísticas globales de la utilización del entorno virtual en WebCT por parte del alumnado a través de distintas sesiones (Tabla 1). Podemos destacar el alto número de sesiones de alumnos por día.

Estadísticas	Valor
Número total de sesiones de usuario:	11467
Media de tiempo dentro de las sesiones de usuario:	0:07:20
Media de sesiones de usuario por día:	93
Media de sesiones de usuario por día en fines de semana:	109
Media de sesiones de usuario por día en días de diario:	53
Día más activo:	25 de enero de 2012
Día menos activo:	31 de diciembre de 2011
Hora del día más activa:	12:00 - 13:00
Hora del día menos activa:	05:00 - 06:00

Tabla 1. Estadísticas globales de utilización de la plataforma virtual por el alumnado.

Si realizamos un estudio más detallado de las distintas herramientas dentro de la asignatura virtual en la WebCT podemos observar (Fig. 6) el alto porcentaje de las sesiones totales se concentran en los archivos (donde se incluye el material virtual), correo, foros y evaluaciones virtuales.

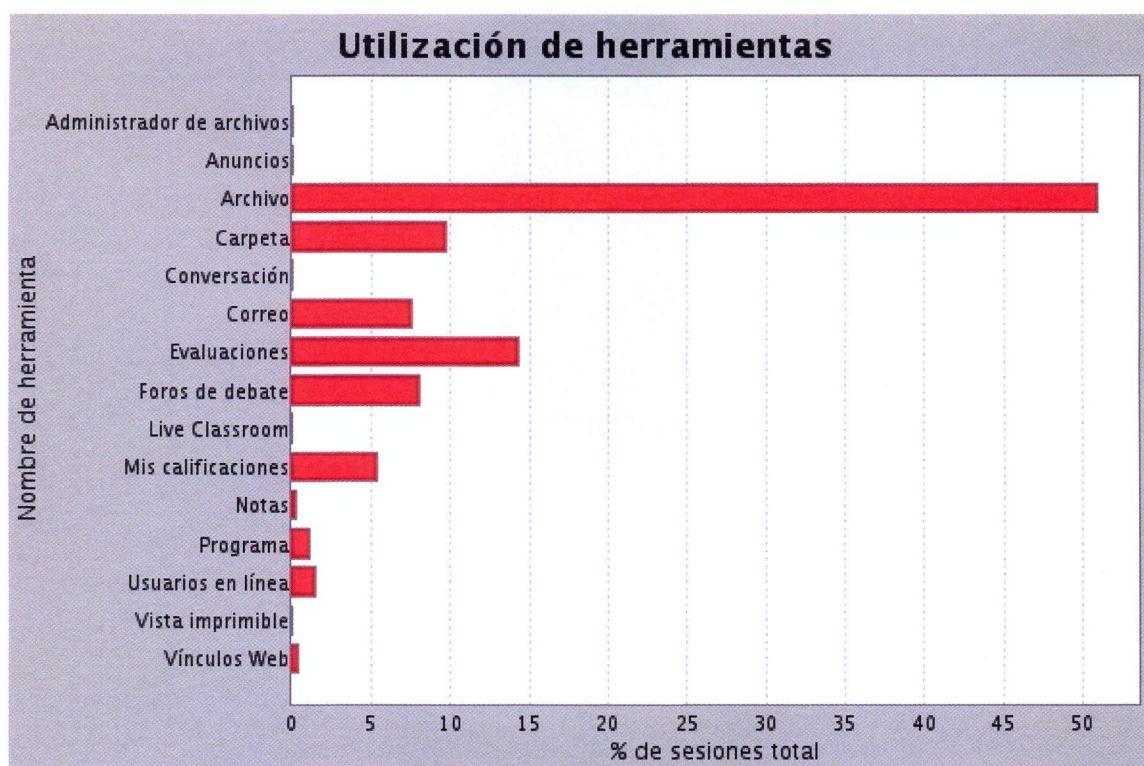


Fig. 6. Distribución de las sesiones de los alumnos según el uso de las herramientas presentes en la asignatura virtual a través de WebCT.

Aún podemos entrar en más detalle si ordenamos según el número de visitas a cada elemento de la asignatura virtual (Tabla 2). Observamos el alto número de visitas en el material virtual (B03 - Table of Contents, B02 - Table of Contents, B01 - Table of Contents), evaluaciones virtuales (Quiz:Examen virtual 1, Quiz:Examen Virtual 2), foros de debate (elementos que comienzan con el signo :).

Elemento	Visitas	Tiempo medio por visita	Tiempo total	Porcentaje de vistas totales
B03 - Table of Contents	311	0:00:46	3:59:08	0.24 %
Quiz:Examen virtual 2	311	0:37:54	196:28:16	12.06 %
B02 - Table of Contents	317	0:00:18	1:37:37	0.10 %
B04 Formulario	325	0:03:24	18:26:57	1.13 %
B02 formulario	334	0:02:43	15:10:05	0.93 %
: Dudas de teoría/problemas : Re:duda	342	0:00:19	1:49:09	0.11 %
B04_TERMO	354	0:03:48	22:25:22	1.38 %
B03 problemas	357	0:04:59	29:42:59	1.82 %
Bandeja de entrada	358	0:00:21	2:07:52	0.13 %
Quiz:Examen Virtual 1	358	0:39:22	234:58:41	14.43 %
B01 problemas resueltos	364	0:08:10	49:38:03	3.05 %
B01 problemas	366	0:03:22	20:33:20	1.26 %
: Comentarios generales : Re:PUENTE	371	0:00:14	1:28:08	0.09 %
: Dudas de teoría/problemas : Re:Duda sobre problema de fluidos	371	0:00:15	1:33:21	0.10 %
B02 problemas	372	0:04:57	30:46:13	1.89 %
B03 formulario	372	0:03:43	23:07:09	1.42 %
B01 mecanica	388	0:04:09	26:53:12	1.65 %
examen webct	391	0:00:16	1:44:17	0.11 %
B03 CAMPOS	412	0:07:26	51:07:17	3.14 %
B01 formulario	424	0:03:35	25:22:32	1.56 %
EPD5	430	0:00:39	4:43:58	0.29 %
: Comentarios generales : Re:2º Examen virtual	443	0:00:15	1:54:26	0.12 %
EPD3	445	0:00:19	2:25:19	0.15 %
B02 fluidos	461	0:04:57	38:04:07	2.34 %
: Prácticas : Re:clases de mañana	512	0:00:06	0:57:52	0.06 %
: Dudas de teoría/problemas : Re:duda examen de años anteriores	514	0:00:01	0:16:11	0.02 %
: Comentarios generales : Re:examen webct	544	0:00:06	0:55:16	0.06 %
Formularios	583	0:00:09	1:28:55	0.09 %
B01 - Table of Contents	608	0:00:29	4:57:49	0.30 %
EPD 1	643	0:00:14	2:30:48	0.15 %
Tema 5	680	0:00:12	2:21:21	0.14 %
Dudas de teoría/problemas	1002	0:00:24	6:52:56	0.42 %
Exámenes de años anteriores	1028	0:00:26	7:41:38	0.47 %
: Dudas de teoría/problemas : Re:ejercicios errores de exámenes años anteriores	1135	0:00:14	4:27:27	0.27 %
Tema 4	1166	0:00:15	4:59:23	0.31 %
Tema 3	1301	0:00:22	8:16:15	0.51 %
Tema 1	1476	0:00:22	9:12:44	0.57 %
Tema 2	1662	0:00:19	8:54:17	0.55 %
Comentarios generales	1770	0:00:28	14:12:09	0.87 %
Prácticas	1931	0:00:19	10:17:48	0.63 %
Teoría	4993	0:00:14	20:13:35	1.24 %
Página principal	11928	0:00:32	109:09:01	6.70 %

Tabla 2. Visitas totales por cada elemento de la asignatura virtual en orden descendente.



Toda esta estadística detallada sobre el uso de la asignatura virtual se debe complementar con la experiencia resultante de dicho uso. Para ello se plantó a final de curso una encuesta de evaluación donde cada alumno pudo opinar y aconsejar sobre la asignatura online propuesta, mejorando de este modo curso a curso el método docente.

A continuación pasamos a detallar la preguntas presentes en dicha encuesta así como los resultados obtenidos en cada una de ellas.

1. Título de pregunta: Considero la WebCT útil para mi aprendizaje

- ☐ 1. SI
- ☐ 2. NO



Resumen de respuestas

Respuesta	Distribución de frecuencia
1.	73 (98,6%) 
1.,2.	1 (1,4%) 

2. Título de pregunta: La accesibilidad al material virtual en la WebCT es buena

- ☐ 1. SI
- ☐ 2. NO



Resumen de respuestas

Respuesta	Distribución de frecuencia
1.	72 (97,3%) 
2.	2 (2,7%) 

3. Título de pregunta: Los profesores me animan a utilizar la WebCT

- ☐ 1. SI
- ☐ 2. NO




Resumen de respuestas

Respuesta	Distribución de frecuencia
1.	71 (95,9%) 
2.	3 (4,1%) 

4. Título de pregunta: Me considero un usuario activo del material virtual

- ☐ 1. SI
☐ 2. NO

Resumen de respuestas

Respuesta	Distribución de frecuencia
1.	68 (91,9%) 
1.,2.	1 (1,4%) 
2.	5 (6,8%) 

5. Título de pregunta: La valoración global de la experiencia con el material virtual de la WebCT ha sido positiva

- ☐ 1. SI
☐ 2. NO

Resumen de respuestas

Respuesta	Distribución de frecuencia
1.	68 (93,2%) 
2.	5 (6,8%) 

6. Título de pregunta: En general he comprendido mejor la asignatura gracias al material virtual

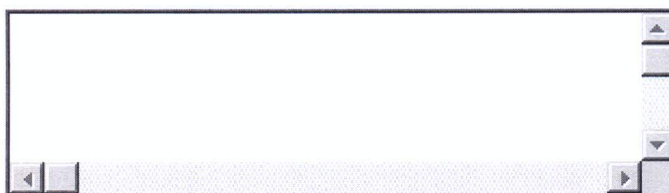
- ☐ 1. SI
☐ 2. NO

Resumen de respuestas

Respuesta	Distribución de frecuencia
1.	58 (79,5%) 
2.	15 (20,5%) 

7. Título de pregunta: En tu opinión que mejorarías del material virtual

Párrafo



Resumen de respuestas

Respuesta	Distribución de frecuencia
CONTESTA 71 (95,9%)	
NS/NC 3 (4,1%)	

Se puede ver que la aceptación de la virtualización de la asignatura ha sido ampliamente valorada positivamente por los alumnos, tanto en la forma como en el contenido. También se valora positivamente la implicación del profesorado en la utilización de la asignatura virtual, y lo que es más importante, cerca del 80% de los alumnos encuestados creen que la comprensión de la asignatura Física ha mejorado con la experiencia.

3. Conclusiones

El profesorado participante en este proyecto considera muy útil los propósitos y objetivos cumplidos en este proyecto y plantea su continuación en el curso 2012/13, en el que se mejorará la asignatura virtual teniendo en cuenta los comentarios y sugerencias expresados por el alumnado en la encuesta final.

La acción se prolongará durante el curso 2011/12 siendo capaces de concretar su eficacia al evaluar las calificaciones finales obtenidas por los alumnos. La comparación de las calificaciones finales del curso 2011/2012 con anteriores cursos será el juez que decida la idoneidad de esta propuesta en una asignatura tan difícil y poco accesible para los alumnos como Física.

Sevilla, a 30 de enero de 2012



Santiago José Hurtado Bermúdez