

UNA PROPUESTA PARA EL USO DE HERRAMIENTAS CON SOPORTE EN INTERNET COMO APOYO A LOS CURSOS DE FÍSICA DE ALUMNOS REPITENTES

Oscar Landolfi¹, Juana I. Gallego Sagastume², Eugenio Devece³, Roberto Torroba⁴

Área temática: Educación en ciencias e ingeniería

1. RESUMEN:

En este trabajo se presentan herramientas con soporte en internet que han probado ser hasta el momento un eficaz aliado a la hora de enseñar física, con escasos recursos, a grupos numerosos de alumnos.

2. MARCO TEÓRICO:

Para su organización en el dictado, la Cátedra de Física I de la Facultad de Ingeniería de la UNLP se reparte, a lo largo de cada cuatrimestre, en varios grupos de alumnos. Estos grupos son divididos por carrera, y existe un grupo que se dicta para alumnos que ya hayan cursado con anterioridad la materia. Éste es muy particular, ya que, por lo general, tiene un alto índice de exámenes desaprobados y un elevado porcentaje de deserción. Además no es de asistencia obligatoria, y se encuentra en déficit de recursos humanos.

Ante este panorama, decidimos implementar una metodología de apoyo basado en TICs, más específicamente en herramientas con soporte en internet. Hoy en día el acceso a internet es ubicuo: en gabinetes de computación de la Facultad, en los hogares de los alumnos, en cybercafés e incluso acceso gratis vía Wi Fi (para el caso de aquellos alumnos que poseen notebook). Es por esto que como herramienta de apoyo es, no solamente poderosa por la llegada a todos lados, sino atractiva, ya que se puede encontrar información de todo tipo, y la comunicación entre personas se encuentra muy facilitada.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL:

- Lograr una mayor capacidad de comprensión de los temas, lo que redundaría en un mayor porcentaje de aprobados en los cursos de alumnos repitentes

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Lograr una contención de los alumnos hasta finalizar el cuatrimestre
- Mejorar la interacción alumno-docente
- Incrementar el entrenamiento en la resolución de problemas, presentando situaciones novedosas en cada tema de la materia
- Lograr una mayor disponibilidad en cuanto al material teórico y práctico para aquellos alumnos que por superposición horaria no puedan asistir a clase.

¹ Docente de la Facultad de Ingeniería, UNLP – e-mail: lolandolfi@gmail.com

² Docente de la Facultad de Ingeniería, UNLP – e-mail: chinchiya@gmail.com

³ Docente de la Facultad de Ingeniería, IMAPEC, UNLP y UTN Regional La Plata – e-mail: eugdvc@gmail.com

⁴ Investigador CONICET, Docente de la Facultad de Ingeniería, coordinador de las Cátedras de Física I y II, UNLP – e-mail: robertot@ciop.unlp.edu.ar

4. METODOLOGÍA:

Las clases áulicas constan de un desarrollo teórico-práctico y de laboratorio, en el cual se realizan demostraciones, simulaciones y se hacen experiencias. Además de las clases, en internet se propusieron situaciones que han acompañado cada una de las unidades temáticas desarrolladas. De esta manera, la resolución de problemas que se hace en clase, puede desarrollarse como alternativa en la casa del alumno y consultando vía e-mail, o bien en las clases complementarias de consulta.

Se alojaron en internet, para cada clase, ejercicios complementarios a la práctica común a todos los grupos. Estos ejercicios fueron tomados de libros (ver bibliografía), ideados por los docentes, o bien tomados de exámenes de años anteriores. Cabe aclarar que los problemas creados por los docentes tuvieron una orientación de corte ingenieril, tratando de que fueran situaciones lo más reales posibles.

En cada clase se hizo hincapié en enlazar con temas anteriores los contenidos nuevos. De esta manera, los ejercicios resultaban con un grado de complejidad mayor que los de la práctica común, y daban al alumno la posibilidad de mejorar su nivel de conocimiento de los temas.

Otra posibilidad que nos brindó esta metodología fue alojar material de apoyo a las clases teóricas y enlaces a sitios relativos a la materia.

Utilizamos, a lo largo de esta experiencia, varias opciones gratuitas y de acceso libre para cualquier usuario, que se describen a continuación.

4.1. Servidor para alojar archivos

Un servidor que nos permitiera alojar archivos y dejarlos disponibles para que los alumnos pudieran bajarlos a su computadora para imprimir.



<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 Parent Directory		-	
 Entrenamiento ej con resp Mod I.doc	09-Sep-2008 04:50	104K	
 FI - Caratula de los lab.doc	15-Aug-2008 17:48	26K	
 FI - Clase 1 Mod I.doc	21-Aug-2008 16:50	21K	
 FI - Clase 2 Mod I.doc	21-Aug-2008 16:50	21K	
 FI - Clase 3 Mod I.doc	21-Aug-2008 16:50	29K	
 FI - Clase 4 Mod I.doc	26-Aug-2008 04:47	30K	
 FI - Clase 5 Mod I.doc	27-Aug-2008 04:23	28K	
 FI - Clase 6 Mod I.doc	03-Sep-2008 06:41	93K	
 FI - Clase 7 Mod I.doc	03-Sep-2008 16:53	29K	
 FI - Clase 8 Mod I.doc	12-Nov-2008 14:57	90K	
 FI - Clase 9 Mod I.doc	11-Sep-2008 16:51	38K	
 FI - Clase 10 Mod I.doc	16-Sep-2008 05:20	45K	

Figura 1 – Captura de pantalla del servidor que contiene archivos

Estos archivos, como puede apreciarse, estaban en formato Word. También se subieron imágenes de cuadros comparativos, clases en presentaciones Powerpoint y apuntes de Cátedra.

4.2. Un servicio de página personal

Este servicio brinda la posibilidad de la utilización de herramientas multimedia:

- Texto enriquecido (Blog): Esta parte de la página sirvió para copiar los ejercicios complementarios, y que, sin bajar ningún archivo, se pudieran ver al acceder a la página.
- Imágenes (Photos): Se usó esta herramienta como cartelera, para comunicar información de índole organizativa, como por ejemplo: turnos de los laboratorios, fechas y aulas de exámenes, etc. También para colgar resúmenes de temas en forma de cuadro.
- Video: Aquí se pueden subir videos de producción propia, o bien insertar por medio de un enlace videos de otros sitios. Hay en internet interesantísimos videos que pueden complementar las clases.
- Links: Enlaces a otros sitios, por ejemplo el servidor donde se encuentran los archivos para bajar.
- Palabras clave (tags) para facilitar la búsqueda temática

Aquí podemos observar el aspecto de esta página:

The screenshot shows a personal website for 'Física I - Ingeniería - UNLP'. The header is orange with the title and navigation links: Home, Notes, Blog, Photos, Calendar, Links. The main content area is white with a green sidebar on the right. The main content features a 'Bienvenidos!' post dated Jun 13, 2008, with a list of physics topics and a 'View Group Profile' button. Below it is a 'Problemas complementarios' post dated Nov 26, 2008, with a problem statement and a list of previous blog entries. The sidebar on the right includes a diagram of a particle on an inclined plane, the site title, and social media links for RSS 2.0, My Yahoo!, and Report Abuse.

Figura 1 – Captura de pantalla de la página web

5. RESULTADOS

La evolución de esta propuesta fueron contrastadas con los resultados obtenidos en cursos de años anteriores con presentaban las mismas características en cuanto a la composición de repitentes.

	Alumnos inscritos	Alumnos aprobados (*)	Porcentaje de aprobación
2008	188	93	49.5% (**)
2007	90	17	18.8%
2006	114	20	17.5%
2005	81	15	18.5%

Tabla 1 – Comparación entre la cantidad de alumnos aprobados de distintos años

(*) Entre 4 y 6 puntos

(**) Hasta la fecha de presentación de este trabajo

Podemos observar a partir de la última columna de la tabla, una dramática evolución en el porcentaje de aprobados. Más aún si se compara con la cantidad de alumnos inscritos, dado que en el año 2008 podemos comprobar que efectivamente la contención de alumno repitente da sus frutos en cuanto a los niveles de aprobación.

Cabe aclarar que los estándares de las evaluaciones a lo largo de estos años en que efectuamos la comparación son los mismos. Y además no se apartan del nivel que se da en las actividades prácticas de los restantes grupos.

6. CONCLUSIONES

Si bien la deserción sigue siendo un problema intrínseco a la adquisición de la ciudadanía como estudiante universitario (que es un grave problema mucho más amplio que el tratado en esta contribución), con esta alternativa de trabajo avisamos una solución que está al alcance de cualquier cátedra.

Esta metodología no sólo se puede aplicar al dictados de las clases de Física, sino que sin ninguna dificultad puede adaptarse a la enseñanza de otras materias. Los sitios y servicios utilizados son apenas la punta del iceberg en cuanto a la oferta existente en internet de herramientas para confeccionar páginas y portales de carácter gratuito. El docente tiene a la mano las posibilidades que se ofrecen para aprovechar para cada caso en particular, pudiendo adaptarlas a sus necesidades según la temática que se aborde y el grupo de alumnos con el que se desee trabajar.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Serway, Raymond A.; (1997) Física, Tomo I
- Serway, Raymond A.; Jewett, John W Jr; (2004) Física I Texto basado en cálculo
- Tipler, Paul A.; (2001) Física para la ciencia y la tecnología, Volumen I