

**ADA-Madrid**



# Relada

(Revista Electrónica de ADA)

**Vol. 4 (3) 2010**

ISSN: 1988-5822



## Fomentando la preparación de clase por parte de los alumnos mediante el Campus Virtual<sup>1</sup>

Gregorio Robles. Jesús M. González Barahona<sup>2</sup>.

Universidad Rey Juan Carlos  
[grex@gsync.urjc.es](mailto:grex@gsync.urjc.es)    [grex@gsync.urjc.es](mailto:grex@gsync.urjc.es)

### Alfredo Prieto

Universidad Alcalá de Henares  
[alfredo.prieto@uah.es](mailto:alfredo.prieto@uah.es)

**Resumen:** En este artículo se presenta una experiencia docente que combina la preparación por parte de los estudiantes de la materia que se impartirá en la siguiente clase con la evaluación de la preparación antes de la propia clase, estando ambas tareas apoyadas fuertemente en el uso de un Campus Virtual. Mediante un sencillo método (que hemos llamado PEPEOLA) se ha conseguido fomentar el aprendizaje por parte de los estudiantes, consiguiendo un mayor aprovechamiento de las clases presenciales, una mayor participación de los estudiantes y, a fin de cuentas, unos mejores resultados académicos. Aún así, la dedicación temporal a la asignatura de alumnos y profesores no ha aumentado con respecto a cursos anteriores. Durante la experiencia docente se ha venido recopilando información sobre la dedicación de estudiantes y profesores, se ha evaluado la eficacia del método y se ha realizado una encuesta final con la impresión de los estudiantes.

**Palabras clave:** Metodología docente. Preparación de clase. Evaluación continua. Campus Virtual.

**Abstract:** This article presents a teaching experience that combines the preparation by the students of the subject to be taught at the next class with the assessment of the preparation, both tasks being heavily supported by the use of a Learning Management System (Virtual Campus). Through a simple method (which we have called PEPEOLA) we have successfully encouraged learning, obtained greater benefit from the on-site classes, greater student participation and, ultimately, improved academic performance. Even so, time dedicated to the subject by students and faculty has not increased compared to previous courses. During the teaching experience information on the dedication of students and teachers has been collected, the effectiveness of the method has been evaluated, and a final survey has gathered the students' impressions.

---

1 Existe una versión ampliada de este artículo en <http://gsync.urjc.es/~grex/adamadrid2010.pdf>

2 Gregorio Robles y Jesús M. González-Barahona forman parte del proyecto eMadrid (S2009/TIC-1650) financiado por la Comunidad Autónoma de Madrid.

**Keywords:** Teaching methodology. Lesson preparation. Continuous evaluation. Learning Management System.

## INTRODUCCIÓN

La universidad española está en una fase de cambio debido principalmente a cambios en la metodología docente, a la estandarización de la dedicación a nivel internacional y al impacto de las nuevas tecnologías. Así, muchas universidades están implantando nuevos modelos pedagógicos, e introduciendo nuevos sistemas de evaluación y medición continua del rendimiento académico<sup>3</sup> (Benito, 2005).

Dentro de este marco, una de las cuestiones que se está planteando es la necesidad de considerar obligatoria la asistencia a clase. Por eso, los profesores que firman este trabajo se plantearon la posibilidad de buscar alguna manera para evitar la tediosa tarea, en tiempo y en papeleo, de tener que circular hojas de asistencia (en papel) en clase que luego hubiera que pasar a tablas de una hoja de cálculo.

Una de las posibilidades que se barajó fue hacer uso del Campus Virtual, en nuestro caso un Moodle, para aligerar la tarea de pasar lista. Pero inspirados en una de las primeras escenas de la película *The Paper Chase*<sup>4</sup>, que se sitúa en la facultad de Derecho de Harvard, en la que el profesor reprende al protagonista por no haberse preparado el caso programado para el primer día de clase, pensamos que estaría bien tener un método mediante el cual los alumnos vinieran a la clase presencial con el tema del día preparado. Siendo así, en clase no haría falta introducir exhaustivamente la materia, sino que podríamos centrarnos en tareas más ambiciosas desde el punto de vista docente, como aclarar las cuestiones más difíciles, profundizar en los aspectos más relevantes o relacionar conceptos.

De esta manera, ideamos un método docente -que hemos venido a llamar método de Promoción del Estudio y la Preparación por Evaluación On-Line Automática (PEPEOLA)- mediante el cual los estudiantes han de prepararse la materia antes de venir a clase. Se trata, a nuestro entender, de una metodología *blended learning*, que aprovecha lo mejor del uso del Campus Virtual y lo mejor de la presencialidad, aunque el método se puede utilizar en entornos completamente on-line como es el caso de ADA Madrid y la programación de videoconferencias (u otras actividades).

## METODOLOGÍA Y EXPERIENCIA DOCENTE

El método utilizado se basa en que los profesores publican en el Campus Virtual los materiales que los alumnos han de prepararse. Tras estudiarlos, y siempre antes de clase, los alumnos deberán realizar un test de evaluación, apoyados otra vez en herramientas del Campus Virtual. Estos tests permiten a profesores y alumnos comprobar la preparación de los alumnos; asimismo, a

---

3 En los nuevos grados del EEES la evaluación continua es obligatoria.

4 Se puede ver el extracto en cuestión en: <http://www.youtube.com/watch?v=cZJEhlIefxA>

los alumnos les da la posibilidad de ir aprobando la asignatura por evaluación continua.

La asignatura en la que se ha llevado a cabo esta experiencia docente es una asignatura de 3º de Ing. de Telecomunicación de la URJC. Se trata de una asignatura obligatoria de 6 créditos (60 horas de clase presencial), que se divide en tres créditos de teoría y tres de prácticas. La teoría y la práctica están estrechamente relacionadas, pero han de aprobarse por separado.

Para aprobar la parte de teoría los profesores ofrecimos la posibilidad de presentarse al examen final de teoría al final del semestre o realizar evaluación continua ("método PEPEOLA"), recomendando esta última.

### Preparación de la clase

Si se sigue el "método PEPEOLA", el alumno ha de venir con el tema del día preparado. Así, una semana antes se abrirá el tema en el Campus Virtual, como el que se puede ver en la figura 1.

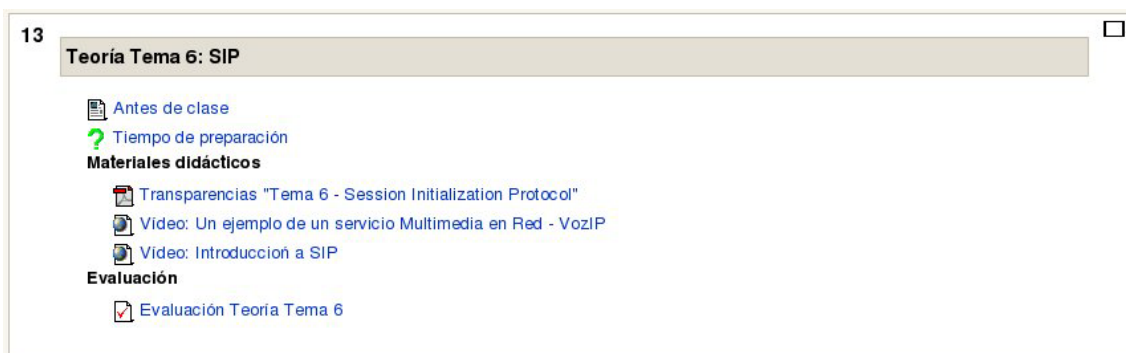


Figura 1. Esquema de un tema de teoría.

Cada tema tiene un archivo de texto donde vienen detalladas las instrucciones para prepararse debidamente la materia (véase el enlace "Antes de clase" en la figura 1). En general, los materiales que se indican pueden ser documentos, transparencias, páginas de la Wikipedia, referencias a estándares y vídeos breves (de hasta diez minutos de duración).

Una vez los alumnos se hayan estudiado las fuentes que se les proporciona, han de realizar un test de evaluación. Para conseguir aprobar un test, se requiere que el estudiante responda correctamente al menos un 60% de las preguntas. Los tests de evaluación se limitaron en el tiempo (diez minutos) y en intentos (un único intento) con los siguientes objetivos:

- Conseguir que el test se realizara después de haber estudiado concienzudamente los materiales de preparación.
- Dificultar que los estudiantes se puedan copiar.

Es importante resaltar que los tests no se pueden asemejar en cuanto a su completitud y complejidad a un examen. Tal y como están concebidos los tests en este método, son un instrumento para comprobar si los estudiantes han leído y comprendido correctamente los materiales proporcionados. Los aspectos que van más allá, como por ejemplo enlazar los conceptos presentados o profundizar, son los que han de tratarse posteriormente en

clase. No en vano, este método docente lo que persigue es que los alumnos puedan realizar de manera autónoma actividades para las que no necesitan profesor, mientras que los profesores pueden dar en clase ese valor añadido que es muy difícil que un estudiante pueda alcanzar solo.

Una vez realizado el test, el estudiante sólo recibe como realimentación el número de respuestas acertadas, lo que le permite conocer si ha superado el umbral de preguntas correctas. A la hora de comenzar la clase, y ya cerrado el test, el alumno puede consultar la solución, de manera que puede revisar su ejercicio.

### **Estimación de esfuerzo**

Una de la preocupación como docentes al implantar este método ha sido que el esfuerzo que requiera no sea excesivo, ni para alumnos ni para los propios docentes. De nuestra propia experiencia como docentes sabemos que muchas veces este tipo de cambios implican una mayor dedicación, haciendo que estas experiencias sean muy exitosas para la propia asignatura, pero a costa de una asignación desmedida de tiempo en una única asignatura y afectando negativamente al resto de actividades.

Para adecuar el esfuerzo de preparación de las clases, los docentes realizamos una serie de estimaciones. Así, siguiendo algunas conversiones (Barreiro 2006), la asignatura sería equivalente a una de 4,5 ECTS. Suponiendo un ECTS una dedicación de unas 25 h, el total sería de 112,5 h.

Para estimar el tiempo de preparación de la clase de teoría, partimos de dos supuestos:

- El primero es que la suma de horas de la asignatura no supere el número de horas totales calculado con anterioridad.
- El segundo tiene que ver con el esfuerzo que un alumno dedicaría a prepararse el examen final de teoría. Si los alumnos perciben que la evaluación continua lleva más tiempo que presentarse al examen final, optarán por lo segundo.

Tras realizar los pertinentes cálculos, decidimos que la preparación de la clase debería llevar una hora de esfuerzo, y situamos el umbral para aprobar la teoría mediante evaluación continua en haber superado siete de las once evaluaciones. Para comprobar si nuestra estimación de tiempo de preparación era correcta, cada tema contaba con una encuesta -implementada con el módulo de cuestionarios de Moodle- en la que preguntábamos el tiempo que el estudiante le había dedicado a ese tema, incluyendo los diez minutos del test de evaluación.

El otro punto importante de la estimación de esfuerzo residía en el tiempo que nos iba a llevar a los profesores la implantación del método PEPEOLA. En comparación con cursos anteriores, el método requiere la puesta a punto, la preparación de los test, la corrección y, finalmente, la evaluación global. En total, el esfuerzo necesario por parte de los docentes ha sido de 18,5 h. Nuestra impresión es que el tiempo invertido en la evaluación continua se puede compensar casi completamente con el de corrección del examen final.

## RESULTADOS Y VALORACIÓN DE ALUMNOS Y PROFESORES

La segunda columna de la tabla 1 muestra el grado de participación de los estudiantes a la hora de realizar los tests. El número total de matriculados en la asignatura era de 82 alumnos<sup>5</sup>. No hubo ningún alumno que se presentara al examen final; todos siguieron la evaluación continua.

En cuanto a los resultados obtenidos, la totalidad de los alumnos matriculados siguieron y completaron con éxito la evaluación continua tal y como se puede observar de la Tabla 1. El número de alumnos que no superaban los tests (es decir, no respondían correctamente al menos seis preguntas) ha sido muy bajo. La media, la desviación típica y la moda permiten identificar aquéllos que resultaron ser más fáciles o más complejos.

| Tema  | Tests | No Aprob. | Media | Desv. Típica | Moda     |
|-------|-------|-----------|-------|--------------|----------|
| 1     | 81    | 11        | 7,22  | 1,44         | 7 (26)   |
| 2     | 83    | 0         | 9,3   | 0,98         | 49 (10)  |
| 3     | 85    | 6         | 7,86  | 1,84         | 9 (19)   |
| 4     | 83    | 2         | 8,61  | 1,19         | 9 (35)   |
| 5     | 81    | 8         | 7,52  | 1,43         | 7,5 (14) |
| 6     | 81    | 9         | 7,5   | 1,5          | 9 (20)   |
| 7     | 83    | 2         | 8,35  | 1,28         | 8 (26)   |
| 8     | 81    | 5         | 7,91  | 1,29         | 8 (24)   |
| 9     | 80    | 3         | 8,79  | 1,51         | 10 (38)  |
| 10    | 81    | 0         | 8,62  | 0,96         | 9 (38)   |
| 11    | 77    | 0         | 8,9   | 0,85         | 9 (46)   |
| Total | 896   | 46 (5,1%) | 8,23  | 1,47         | 9 (245)  |

**Tabla 1. Para cada tema: tests rellenados por los estudiantes, alumnos que no han aprobado el test, nota media, desviación típica y moda (en la moda, se da la nota más frecuente entre corchetes y el número de alumnos). Los tests se califican sobre 10.**

Como la asignatura contaba con una parte de prácticas, se ha mirado si existe algún tipo de correlación estadísticamente significativa entre la nota de teoría y la de prácticas, pero no se ha encontrado nada destacable. La impresión de los profesores es que, a su vez, la asistencia a clase -recordemos que no obligatoria- no tiene correlación significativa con la nota de teoría. Sin embargo, sí creemos que los que asistían a clase han obtenido mejores notas en la parte de prácticas, aunque no hemos podido validarlo empíricamente, ya que no recogimos datos de quién asistía a clase.

<sup>5</sup> La razón por la que hay tests con un número mayor de participantes es porque el periodo de matriculación se ha extendido durante varias semanas incluso una vez iniciado el curso.

La Tabla 2 incluye los datos proporcionados por los alumnos en cuanto al tiempo que les ha llevado prepararse. Así, contamos con 489 valoraciones (lo que supone que tenemos datos para un 54,6% de los tests rellenados). La media del tiempo dedicado se sitúa bastante cerca de los 60 minutos estimados por los profesores.

| Tema  | Tests | Encuestas | Media  | Desv. Típ. | Mínimo | Máximo |
|-------|-------|-----------|--------|------------|--------|--------|
| 1     | 81    | 50        | 68,74  | 27,86      | 30     | 150    |
| 2     | 83    | 53        | 69,49  | 28         | 25     | 150    |
| 3     | 85    | 48        | 112,1  | 39,4       | 45     | 210    |
| 4     | 83    | 46        | 70,72  | 28,9       | 23     | 150    |
| 5     | 81    | 29        | 61,03  | 27,59      | 20     | 120    |
| 6     | 81    | 32        | 65     | 26,82      | 25     | 140    |
| 7     | 83    | 60        | 71,95  | 35,63      | 25     | 200    |
| 8     | 81    | 42        | 105,12 | 68,34      | 30     | 400    |
| 9     | 80    | 49        | 57,61  | 19,1       | 20     | 120    |
| 10    | 81    | 43        | 55,02  | 19,99      | 25     | 120    |
| 11    | 77    | 37        | 56,76  | 17,25      | 20     | 90     |
| Total | 896   | 489       | 72,85  | 37,99      | 20     | 400    |

**Tabla 2. Para cada tema: tests rellenados por los estudiantes, número de encuestas con el tiempo de preparación, media, desviación típica, mínimo y máximo del tiempo de preparación en minutos.**

### Valoración por parte de los alumnos

Al final de la asignatura, después de haber publicado las notas, se pidió a los alumnos que rellenaran una encuesta on-line<sup>6</sup> voluntaria y anónima para evaluar el método empleado, y que fue rellenada por 34 alumnos (un 41,5%). La Tabla 3 presenta como la gran mayoría del alumnado valora muy positivamente la experiencia. Sólo uno de los alumnos muestra su disconformidad con la experiencia.

Además de preguntas de selección entre varias respuestas, la encuesta ofrecía la posibilidad de añadir comentarios y sugerencias, lo que nos permite hacer un análisis cualitativo del método docente empleado. Muchos de los alumnos mostraban una gran conformidad con el sistema de evaluación continua, en particular en cuanto a la temporalización del aprendizaje como en cuanto a los resultados del mismo:

*“Me parece muy buena idea ya que vamos trabajando semana a semana con lo cual no acumulamos materia de estudio y vamos obteniendo los resultados de nuestro esfuerzo, si nos lo hemos trabajado de verdad”.*

6 <http://libresoft.es/grex/GSyC/encuesta/IAROfteleco/>

| Respuesta   | Número de Alumnos | Porcentaje |
|-------------|-------------------|------------|
| Excelente   | 14                | 41.18%     |
| Muy Buena   | 13                | 38.24%     |
| Buena       | 5                 | 14.71%     |
| Mediocre    | 0                 | 0,00%      |
| Mala        | 1                 | 2.94%      |
| Muy mala    | 0                 | 0,00%      |
| Pésima      | 0                 | 0,00%      |
| (en blanco) | 1                 | 2.94%      |

**Tabla 3. Respuesta de los alumnos a la pregunta de encuesta: "Teoría: Valora la experiencia del método PEPEOLA".'**

Algunos alumnos también consideraron muy positivamente el hecho de que el parte del aprendizaje se produjera de manera autónoma por parte del alumno y que las clases de teoría se centraran, con la ayuda del profesor, en resaltar los aspectos más importantes, en profundizar en la materia y en enlazar los diferentes conceptos para tener una visión global:

*"Simplemente increíble. Ha sido la asignatura que más tiempo he dedicado de todo lo que llevo de curso (y en el primer cuatrimestre tenía 9 asignaturas), gracias al método PEPEOLA y a las dimensiones de la práctica. Me ha parecido increíble la forma de combinar la preparación previa con las clases presenciales. Lo que veía venir era: 1. Estudiar el día de antes lo que entraba al día siguiente, 2. Escuchar la charla de lo que ya sabías. Pero lo que me he encontrado es: 1. Estudiar el día de antes lo que entraba al día siguiente. 2. Darme de forma amena y rica un complemento perfecto para la base de teoría estudiada. Además de conseguir una idea global del tema de la clase. [...]"*

Aún así, cabe destacar que existe entre el alumnado cierta preocupación por el control, en particular en lo que se refiere al engaño:

*"[...] Desde mi punto de vista sería más apropiado utilizar el método con preguntas aleatorias (dentro de un rango) para cada alumno [...]. Creo que sería sencillo plantear preguntas donde puedan cambiar cosas sencillas (preguntas numéricas) y que no faciliten la copia. [...]"*

Si se quisiera dificultar el engaño, existen ciertas medidas que se pueden implementar. Se podría crear un conjunto de preguntas más amplio para cada test y seleccionar de manera aleatoria diez para cada alumno. Otra posibilidad es monitorizar el acceso a los materiales de preparación y el momento en que se hizo. A partir de esta información es relativamente fácil identificar tests sospechosos. El principal problema con esta última solución es que este tipo de monitorizaciones no se encuentra generalmente automatizada en los Campus Virtuales y que se ha de realizar de individual.



## Valoración de los profesores

Los profesores hemos evaluado muy positivamente esta experiencia docente. En nuestra opinión, y en comparación con cursos anteriores, tenemos la impresión de que hemos podido ser más ambiciosos en cuanto a los objetivos de aprendizaje y de que los alumnos han aprendido más.

Además, es un método sencillo que no implica papeleo y que está fuertemente soportado por herramientas habituales de cualquier Campus Virtual. La creación de tests ha sido muy cómoda. Para ello se utilizaba un editor de textos y se creaban los tests utilizando el formato GIFT, que evitaba la tediosa tarea de editar con el navegador. Las calificaciones eran almacenadas automáticamente, por lo que por un lado no ha habido que pasar notas en ningún momento, y por otro cada alumno ha tenido acceso a las suyas.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este artículo se ha presentado una experiencia docente de *blended learning* -aunque se puede utilizar en escenarios completamente a distancia utilizando sesiones de vídeo como se hace dentro del programa ADA Madrid- para que los estudiantes preparen con antelación las clases. El método que se ha presentado se adapta perfectamente a la metodología del EEES, se apoya en el uso del Campus Virtual, permite la evaluación continua, y ofrece la posibilidad controlar el esfuerzo que dedican los alumnos a la asignatura.

El resultado más importante es que este método mejora notablemente los resultados de aprendizaje, pero que no requiere mayor dedicación de tiempo por parte de profesores ni de alumnos. Asimismo, como hemos podido ver, es evaluada positivamente por parte de los alumnos que ven cómo pueden realizar una evaluación continua controlada en el tiempo que han de dedicarle y a su vez aprovechar mejor las clases de teoría.

En cuanto a los aspectos técnicos, se trata de un método sencillo, al alcance de cualquier profesor sin necesidad de grandes conocimientos informáticos. Se ha de hacer hincapié en que, aunque para la experiencia piloto se ha utilizado Moodle, este método se puede implementar en cualquier Campus Virtual, ya que se utilizan herramientas "habituales".

La mayor limitación de este método es el escaso control que tenemos los docentes para evitar engaños. En cualquier caso, nos gustaría incidir en que este método fue en principio un sustituto de pasar lista en clase. En este sentido, se trata de una manera menos engorrosa en cuanto al papeleo, idéntica en dedicación temporal por parte del profesorado y mucho más ambiciosa en cuanto a los objetivos de aprendizaje.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barreiro (2006). ECTS – Reglas matemáticas sencillas – Cambios metodológicos necesarios. ETSIA UPM. Madrid. Consultado en marzo de 2010 en <http://www.etsia.upm.es/antigua/direccion/adjunto/documentos/actividades/ECTS-ReglasMatematicas.pdf>

Benito (2005). *Nuevas claves para la docencia universitaria: en el espacio europeo de educación superior*. Narcea Ediciones.

Recibido: 19 marzo 2010.  
Aceptado: 31 marzo 2010.