

Nivel de autoexigencia de los alumnos en las pruebas de autoevaluación en blended learning. Correlación con los resultados obtenidos.

Juan Manuel Alducin Ochoa - Ana Isabel Vázquez Martínez
Universidad de Sevilla. Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica
alducin@us.es - aisabel@us.es

Resumen

Durante el curso 2007-08 se ha implementado la plataforma educativa WebCT como complemento a la enseñanza presencial en la asignatura de Materiales I de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de la Universidad de Sevilla. La muestra está formada por un total de 185 alumnos, de los que 120 son hombres, lo que representa el 64,86% y 65 mujeres que representan el 35,14%. En un proceso de aprendizaje independiente poner a disposición de los alumnos herramientas que le permitan verificar la situación y progreso de sus aprendizajes resulta indispensable para dar sentido a una evaluación continuada, formativa e informativa. El número de pruebas de evaluación recogidas son 58, que proceden de 106 grupos de preguntas. La parte teórica tiene en la actualidad un banco formado por 1200 preguntas y 184 la práctica. La evaluación planteada tiene dos funciones distintas: las de liberación que permiten abrir archivos de contenidos y recogen cuestiones que se deben dominar antes de proseguir, y las preparatorias para la evaluación, organizadas en tres niveles de dificultad. El proceso se plantea como un continuo en el que el alumno tiene posibilidades para elegir su trayectoria de aprendizaje. A partir del análisis de las 13.230 pruebas realizadas por los alumnos se estudia cuál es el nivel de implicación y de autoexigencia de éstos en su proceso de aprendizaje para obtener la mejor preparación con vistas a la superación del examen de la materia y establecer si existe correlación entre la variable anterior y los resultados alcanzados.

Palabras clave: blended learning, aprendizaje mezclado, evaluación de aprendizajes, evaluación formativa, nivel de autoexigencia

1. Introducción

Monereo (1990) define las estrategias de aprendizaje como “comportamientos planificados que seleccionan y organizan mecanismos cognitivos, afectivos y motóricos con el fin de enfrentarse a situaciones problema, globales o específicas de aprendizaje”. El desarrollo de estrategias metacognitivas implica planificación, control y revisión de las estrategias de procesamiento. Estas actuaciones son las que permiten corregir errores y mejorar los resultados. En este sentido, Álvarez Rojo (2000) señala que “las estrategias de entrenamiento, puede considerarse como alternativa al fomento de habilidades de estudio, implica ofrecer a los estudiantes un conjunto de procedimientos lógicos a seguir que les proporcionen apoyos iniciales al enfrentarse con las tareas académicas más usuales. Este planteamiento se cimienta en la idea de que el aprendizaje académico requiere el uso de estrategias y habilidades generales adecuadas que, rara vez y de forma explícita, son enseñadas a los estudiantes durante las clases”.

En diferentes publicaciones del MEC, se observa como la premisa inicial es lograr que el alumno elabore y desarrolle estrategias de aprendizaje. Sirva de ejemplo la siguiente (MEC, 1989:78) “elaborar y desarrollar estrategias personales de identificación y resolución de

problemas en los principales campos del conocimiento mediante unos hábitos de razonamiento objetivo, sistemático y riguroso y aplicarlas espontáneamente a situaciones de la vida cotidiana”. Alonso (1995) señala que “el aprendizaje significativo son factores que pueden ser mejorados mediante entrenamiento, siempre que esta se realice teniendo en cuenta los siguientes principios: que las estrategias de pensamiento se enseñen de modo explícito, combinando la instrucción directa, el modelado y el moldeamiento a través de un tiempo suficiente, que se enseñe a los alumnos cuándo, cómo y por qué aplicar tales estrategias, a fin de que puedan autorregular su utilización y que la enseñanza se realice en diferentes contextos para facilitar la generalización”.

En referencia a la evaluación diferentes autores (Stufflebeam (1971), Stake (1967)), toman en consideración una evaluación con una finalidad formativa, totalmente implicada en el proceso educativo, cuya misión consiste en ayudar a perfeccionar tanto los programas como los resultados, por medio de toma de decisiones que, basada en las informaciones recogidas, interpretadas y valoradas, hacen posible un continuo reajuste del proceso. Landsheere (1973) atribuye tres funciones claves a la evaluación: Pronóstico (predecir el posible éxito del sujeto), medición (control de adquisiciones didácticas) y diagnóstico (feed-back del sistema). En semejante dirección se pronuncia Stufflebeam (1971), al considerar que “la evaluación es el proceso de diseñar, obtener y proporcionar información útil para juzgar alternativas de decisión”. Posteriormente (1987), amplía esta consideración incluyendo la solución de problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados. De otra parte la Comisión Europea (2005:45) definió la evaluación en el sistema considerando que es “la gama total de exámenes/tests escritos, orales o prácticos, proyectos y portafolios utilizados para evaluar el progreso del estudiante”. Y como podemos observar la gama de posibilidades evaluadoras se amplía de manera importante, sin olvidar que la personalización e individualización de la enseñanza adaptada a las características de cada alumno. Pero también se indica que lo que se debe evaluar es el progreso, no el resultado alcanzado. No corresponde a este trabajo la discusión sobre este extremo.

Lo que sí es cierto es que el empleo de las plataformas educativas permite individualizar el aprendizaje en la medida que el alumno tiene capacidad para diseñar sus ritmos y tiempos para alcanzar los objetivos diseñados al comienzo de curso.

2. Objetivos

Se pretenden establecer las siguientes relaciones:

- nivel de éxito académico de los alumnos en función del nivel de uso de las pruebas de liberación y autoevaluación propuestas.
- resultados académicos obtenidos por los alumnos en la parte teórica de la asignatura a partir del empleo de las pruebas preparatorias recogidas en la plataforma educativa, comparándolos con los obtenidos con anterioridad a la entrada en funcionamiento de la misma.

Y conocer

- nivel global de uso de las pruebas
- percepción de los alumnos sobre las pruebas de autoevaluación
- nivel de autoexigencia

3. Descripción de la experiencia

La plataforma educativa WebCT de la asignatura de Materiales I comenzó su andadura el dos de noviembre de 2007, hasta el día 18 del mismo mes la preocupación se centró en enseñar a los alumnos el funcionamiento y manejo de la misma y la detección de problemas de acceso.

El día 18 fue el comienzo oficial y la totalidad de los materiales preparados se hicieron “visibles”. En referencia al tema que nos ocupa, la evaluación, hemos de indicar que el número de pruebas de evaluación recogidas en la plataforma son 58; 9 de ellas corresponden a contenidos prácticos y 49 a los teóricos. Estas pruebas proceden de 106 grupos de preguntas, de los que 23 son prácticos y 83 teóricos. Los contenidos temáticos teóricos son pétreos naturales, cerámica y vidrios, y granulometría y dosificación de morteros en los prácticos. La parte teórica tiene en la actualidad un banco de preguntas formado por 1200 preguntas y 184 la práctica. La Unidad Didáctica en la que nos vamos a centrar cuenta con un banco formado por 400 preguntas. Las pruebas están programadas para que se muestren al alumno de una en una, sin posibilidad de volver atrás y con limitación de tiempo. De la misma manera el alumno puede conocer su situación respecto a la media de sus compañeros.

La evaluación planteada tiene dos funciones claramente distintas. De una parte es un instrumento que le permite al alumno abrir archivos de contenidos, pruebas que llamamos de liberación. En ellas se recogen cuestiones simples, que recogen contenidos de aprendizaje que el alumno debe dominar antes de proseguir en el temario, la tipología es verdadero - falso. Si el alumno consigue una calificación mínima de 5 puntos, puede proseguir, en caso contrario, no puede volver a reintentarlo hasta transcurridas 24 horas, tiempo que deberá dedicar a repasar los contenidos recogidos en la prueba. Y la calificación que pasa al cuaderno es la última obtenida. El objetivo es que el alumno no se dedique únicamente a acumular papel impreso, y que vaya progresivamente afianzando su aprendizaje.

El segundo tipo está formado por pruebas de entrenamiento para la evaluación, las cuales están organizadas por niveles de dificultad, y para cada uno de ellos se emplea el tipo de pregunta adecuado. De tal manera para el nivel de dificultad I, el más elemental, se emplea la modalidad rellenar huecos. Para el nivel II, dificultad media, el emparejamiento de conceptos; el nivel III, dificultad media-alta, pruebas de verdadero-falso, y por último para el nivel IV, dificultad alta, pruebas tipo test de cuatro respuestas posibles y sólo una válida. Para acceder al primer nivel es obligatorio haber resuelto satisfactoriamente todas las liberaciones implicadas, y se continúa con el mismo criterio secuencial para las restantes pruebas, aprobar la anterior para pasar a la siguiente. En este caso los reintentos dentro de cada prueba es de 12 horas, y la nota que figurará en el cuaderno de calificaciones es la media de todos los intentos. El objetivo es el entrenamiento para la evaluación final del tema.

Con las pruebas de nivel I se pretende que el alumno domine la terminología de aplicación, con la que es importante que se familiarice debido a la complejidad que presenta y que es necesario para entender las explicaciones de clase, los documentos y poder mantener una conversación técnica con agilidad y entendimiento (ilustración nº 1). En el tipo de preguntas rellenar huecos, es muy importante que el alumno conozca las condiciones de relación de las pruebas, debido a que el sistema de corrección del programa sólo asigna calificación positiva cuando la respuesta está correctamente escrita.

1. (Puntos: 1.0)

La depresión que se realiza en una pieza de arcilla cocida para fábrica de albañilería se denomina según la UNE-EN

771-1

Ilus. nº 1: Ejemplo de pregunta de nivel I

Las cuestiones de nivel II tienen por objetivo relacionar propiedades, términos con definiciones, productos con aplicaciones recomendables, etc., en algunos casos se plantea para una única gama de productos y en otros combinando productos para que el alumno discrimine la relación correcta (ilustración nº 2).

Las cuestiones de nivel III, presentan un grado de complejidad añadido al interrelacionarse en el planteamiento comportamientos, propiedades, exigencias, etc., y en las que el alumno

debe prestar especial atención a cómo se plantea la pregunta, el uso de signos de puntuación, el orden en el que se plantean los diferentes elementos componentes del enunciado, las unidades de medida, entre otros aspectos (ilustración nº 3).

4. (Puntos: 1)

Relacione los siguientes valores de espesor máximo combinado con el tipo de pieza que lo debe presentar:

Vista previa de columna

Pieza con un 37,5% máximo de espesor combinado	Maciza
Pieza con un 30% máximo de espesor combinado	Aligerada
Pieza con un 20% máximo de espesor combinado	Perforada

Pares relacionados

Pieza con un 37,5% máximo de espesor combinado	- Seleccionar opción -
Pieza con un 30% máximo de espesor combinado	- Seleccionar opción -
Pieza con un 20% máximo de espesor combinado	- Seleccionar opción -

Ilus. nº 2: Ejemplo de pregunta de nivel II

1. (Puntos: 1.0)

Una pieza cerámica HD indica exclusivamente que la pieza cerámica para fábrica de albañilería es para revestir con densidad aparente > 1000 Kg/m³

Verdadero Falso

Ilus. nº 3: Ejemplo de cuestión de nivel III

4. Resultados

4.1 Nivel global de empleo de las pruebas

Además de la evaluación prevista a través de exámenes se diseñó para este curso la realización de tareas que recogieran y permitieran la evaluación del conocimiento aplicado. En la tabla nº 1 se recoge el empleo de ambos tipos de pruebas.

CONCEPTO	EMPLEO
Evaluaciones:	
- Iniciadas	15962
- Terminadas	13230
- Tiempo dedicado	7692 horas
Tareas enviadas	593
Archivos de contenido descargados	132.002

Tabla nº 1: Empleo de las herramientas de evaluación disponibles en la plataforma

TEMA Y TIPO DE PRUEBA	NÚMERO DE PRUEBA												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Cerámica	<i>Liberación</i>	489	415	233	271	301	321	285	189	192	172	158	157
	<i>Autoevaluación</i>	323	275	193	220	173	173	182	160	175	185	180	
Vidrio	<i>Liberación</i>	246	219	219	231	191	210	283	287	178			
	<i>Autoevaluación</i>	317	385	447	941								
Rocas	<i>Autoevaluación</i>	569	447	435	418								
Granulometría	<i>Liberación</i>	233	252	219									
	<i>Autoevaluación</i>	321	59										
Dosificación morteros	<i>Liberación</i>	181	56										
	<i>Autoevaluación</i>	105	43										

Tabla nº 2: Número de intentos concluidos según tema y tipo de prueba

En la tabla nº 2 se observa como el número de intentos desciende de manera progresiva, esto viene motivado por varias circunstancias: los cambios de grupo, cambios de destino de los alumnos a otros centros universitarios, el abandono de asignaturas, el afianzamiento en los resultados positivos logrados y el traspaso de documentos entre alumnos. Este último aspecto se debe a que los alumnos pueden descargar la información en formato digital y papel, con lo cual basta que un alumno los haya conseguido para que su entorno también disponga de ellos. No obstante los alumnos que sí han hecho un uso óptimo de esta herramienta han tenido ocasión de interactuar, tanto en las tutorías presenciales como en las virtuales, con los profesores para localizar los fallos cometidos, así como las causas desencadenantes de los mismos para mejorar los resultados.

Una excepción se produce en el tema de vidrios, único que muestra una tendencia creciente. Esto se debe a que en éste la calificación que obtendrían los alumnos sería a través exclusivamente de los resultados obtenidos en las pruebas previstas en la plataforma.

4.2. Percepción de los alumnos sobre las pruebas¹

Dimensión *Contenidos*. De los ítems recogidos en esta dimensión afectan al presente estudio el número 5, *la incorporación de contenidos es adecuada al ritmo de las clases*; el número 12, *los contenidos son fáciles de entender* y el número 13, *el empleo continuo de la plataforma permite el autoaprendizaje*. La distribución de puntuaciones otorgadas por los alumnos a cada ítem son las siguientes:

Nº Ítem	Ítem	Nada de acuerdo	Algo de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
5	La incorporación de contenidos es adecuada al ritmo de las clases	2 (2,02%)	10 (10,10%)	31 (31,31%)	3 (37,37%)	19 (19,19%)
12	Los contenidos son fáciles de entender	4 (4%)	9 (9%)	44 (44%)	36 (36%)	7 (7%)
13	El empleo continuo permite el autoaprendizaje	0 (0%)	4 (4%)	13 (13%)	49 (49%)	34 (34%)

Tabla nº 3: Puntuaciones otorgadas a aspectos de la dimensión contenidos

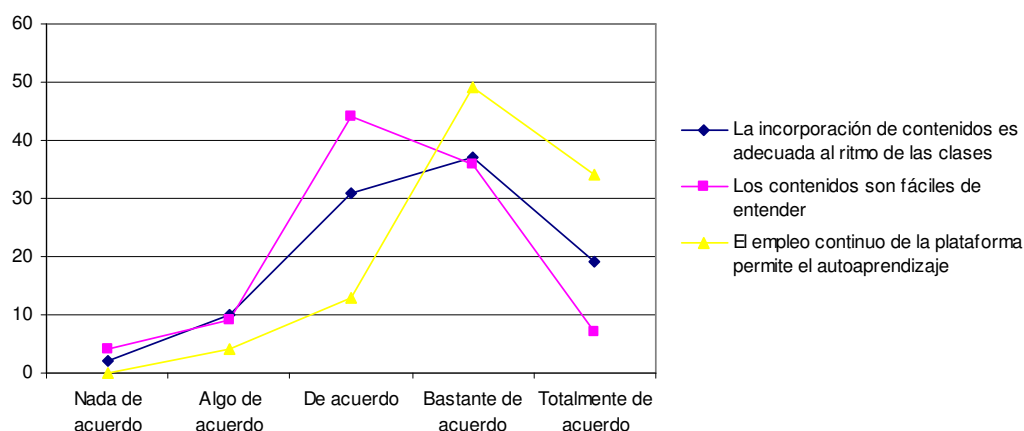
En párrafos anteriores se indicaba que en el momento del comienzo efectivo de la plataforma todos los materiales estaban preparados para trabajar con ellos, por lo que resulta sorprendente la percepción de los alumnos sobre el ítem “la incorporación de contenidos es adecuada al ritmo de las clases”, porque lo que implícitamente están reconociendo es que no comenzaron a trabajar hasta que la fecha del examen era inminente, como se desprende del cruce de datos alumno-fechas de descargas de archivos-realización de pruebas.

Y los correspondientes descriptivos:

Ítem	Media	Moda	Mediana	Des. Típica	Varianza
5	3,63	4	4	0,976	0,953
12	3,416	3	3	0,888	0,789
13	4,218	4	4	0,787	0,619

Tabla nº 4: Descriptivos de aspectos implicados en la dimensión contenidos

¹ La descripción del cuestionario suministrado a los alumnos se encuentra en la comunicación: **VÁZQUEZ MARTÍNEZ, A.I. – ALDUCIN OCHOA, J.M.**: Valoración y empleo de las herramientas de comunicación en un proceso de blended learning.



Gráf. n° 1.- Percepción de los alumnos a aspectos implicados de la dimensión contenidos

Dimensión *Pruebas de liberación, autoevaluación y evaluación*. Se incluyen para este estudio el ítem 6, *Sin las pruebas de autoevaluación hubiera sacado iguales o mejores notas*; ítem 7, *Cuando cometo un error las actividades me ayudan en mi aprendizaje*; ítem 8, *Las pruebas de autoevaluación generalmente las resuelvo yo solo*; ítem 9, *Las pruebas de autoevaluación generalmente las resuelvo con otros compañeros*; ítem 10, *Las pruebas de autoevaluación me descubren aspectos no contemplados durante el tiempo de estudio anterior*; ítem 11, *Disponer de las pruebas de autoevaluación me ha permitido disminuir la sensación de estrés al hacer los exámenes* e ítem 12, *Disponer de las pruebas de autoevaluación me ha permitido organizar mejor mi trabajo y hacerlo más rentable*.

N° Ítem	Ítem	Nada de acuerdo	Algo de acuerdo	De acuerdo	Bastante de acuerdo	Totalmente de acuerdo
6	Sin las pruebas de autoevaluación hubiera sacado iguales o mejores notas	56 (63,63%)	13 (14,77%)	8 (9,09%)	9 (10,23%)	2 (2,27%)
7	Cuando cometo un error las actividades me ayudan en mi aprendizaje	1 (1,01%)	8 (8,08%)	38 (38,38%)	34 (34,34%)	18 (18,18%)
8	Las pruebas de autoevaluación generalmente las resuelvo yo solo	1 (1%)	2 (2%)	23 (23%)	41 (41%)	33 (33%)
9	Las pruebas de autoevaluación generalmente las resuelvo con otros compañeros	31 (31%)	49 (49%)	13 (13%)	3 (3%)	4 (4%)
10	Las pruebas de autoevaluación me descubren aspectos no contemplados durante el tiempo de estudio anterior	3 (3%)	9 (9%)	36 (36%)	34 (34%)	18 (18%)
11	Disponer de las pruebas de autoevaluación me ha permitido disminuir la sensación de estrés al hacer los exámenes	3 (3%)	9 (9%)	30 (30%)	24 (24%)	34 (34%)
12	Disponer de las pruebas de autoevaluación me ha permitido organizar mejor mi trabajo y hacerlo más rentable	3 (3%)	8 (8%)	20 (20%)	34 (34%)	35 (35%)

Tabla n° 5: Puntuaciones otorgadas a la dimensión pruebas

Presentando los siguientes valores para los descriptivos:

Ítem	Media	Moda	Mediana	Des. Típica	Varianza
6	1,76	1	1	1,065	1,134
7	3,606	3	4	0,913	0,833

Ítem	Media	Moda	Mediana	Des. Típica	Varianza
8	4,03	4	4	0,858	0,736
9	2	2	2	0,964	0,929
10	3,55	3	4	0,988	0,977
11	3,77	5	4	1,109	1,229
12	3,9	5	4	1,068	1,141

Tabla nº 6: Descriptivos de aspectos implicados en la dimensión pruebas

4.3 Resultados de teoría

Los temas de la parte teórica de la asignatura objeto de este estudio son Rocas y Cerámica.

Estudio descriptivo univariante.

El número de alumnos calificados en Rocas es de 148, de ellos 41 (27,7%) superaron la materia por controles realizados en clase antes de la puesta en servicio de la plataforma WebCT, quedando en consecuencia 107 alumnos para realizar el correspondiente examen que se realizó a los cuatro meses de la puesta en funcionamiento de la plataforma. De estos aprueban la materia 45 (42,06%) y suspenden 62 alumnos (57,94%). La media de las calificaciones obtenidas es de 4,1 con una varianza de 3,512, una desviación típica de 1,874 y un coeficiente de variación del 45,71%, siendo la mediana 4,3, que al superar el valor de la media significa que más de la mitad de la muestra alcanza puntuaciones iguales o superiores a la media, mientras que son menos de la mitad quienes se encuentran por debajo de la media.

El número de alumnos calificados en Cerámica es de 158, de ellos 60 superan la materia por su elevado rendimiento en las pruebas de autoevaluación realizadas en la plataforma WebCT, quedando en consecuencia 98 alumnos para realizar el correspondiente examen. De estos 98 aprueban la materia 66 (67,35%) y suspenden 32 alumnos (32,65%). La media de las calificaciones obtenidas es de 5,5 con una varianza de 5,592, una desviación típica de 2,365 y un coeficiente de variación del 43%, siendo la mediana 5,6, que al superar el valor de la media significa que más de la mitad de la muestra alcanza puntuaciones iguales o superiores a la media, mientras que son menos de la mitad quienes se encuentran por debajo de la media.

Estudio correlacional.

Se han establecido combinaciones entre las notas obtenidas en la evaluación de cada tema y las obtenidas en las autoevaluaciones realizadas en la plataforma de enseñanza virtual WebCT en los temas de Rocas y Cerámica.

<i>Binomios de combinación</i>	Rocas $\rho_{x,y}$	Cerámica $\rho_{x,y}$
Evaluación – Controles de clase	0,022	
Evaluación – Autoevaluación en WebCT	0,380	0,467
Evaluación – Liberaciones en WebCT		0,618
Evaluación – Liberaciones/Autoevaluaciones en WebCT		0,589

Tabla nº 7: Correlación de Pearson entre notas temas teóricos

Para el análisis de resultados obtenidos en la correlación de Pearson en el tema de Rocas, se toma un grado de significación del 99% ($\alpha=0,01$), que al consultar la tabla de significación del coeficiente de correlación de Pearson (Sarramona; 1980: 230-232) para una muestra de

107 alumnos presentados al tema obtenemos un valor mínimo de 0,254, que de superarse supondrá el rechazo de la hipótesis nula.

Se observa como entre la nota de la evaluación en Rocas realizada en la plataforma WebCT y la nota de los controles de clase se da un coeficiente de correlación de Pearson de 0,022, por lo que se rechaza la hipótesis de dependencia entre las variables.

Por otra parte, se observa como entre la calificación de la evaluación en Rocas y la calificación de las pruebas de autoevaluación del tema, realizadas todas en la plataforma WebCT por los alumnos, se da un coeficiente de correlación de Pearson de 0,380, por lo que se acepta la hipótesis de dependencia entre las variables.

Para el análisis de resultados obtenidos en la correlación de Pearson en el tema de Cerámica, se toma un grado de significación del 99% ($\alpha= 0,01$) que para una muestra de 98 alumnos presentados al tema se obtiene un valor mínimo de 0,267 que de superarse supondrá el rechazo de la hipótesis nula.

Se observa como entre la calificación de la evaluación en Cerámica y la calificación de las pruebas de autoevaluación del tema, realizadas todas en la plataforma WebCT por los alumnos, se da un coeficiente de correlación de Pearson de 0,521, aceptándose la hipótesis de dependencia entre las variables. Igualmente entre la calificación de la evaluación de Cerámica y la calificación de las pruebas de liberación del tema se da un coeficiente de correlación de Pearson de 0,542, aceptándose la hipótesis de dependencia entre las variables.

Al correlacionar la calificación de la evaluación en Cerámica con la calificación global de liberaciones y autoevaluaciones del tema, realizadas todas en la plataforma WebCT por los alumnos, se obtiene un coeficiente de correlación de Pearson de 0,671 aceptándose, nuevamente, la hipótesis de dependencia entre las variables.

Dado que el tema de Rocas se ha evaluado tanto sin emplear la plataforma como utilizando la plataforma WebCT, y que el tema de Cerámica se ha evaluado sólo a través de la plataforma, se estudia la correlación de las notas obtenidas en Rocas por ambos procedimientos con las notas de Cerámica en la plataforma.

<i>Binomios de combinación</i>	$\rho_{x,y}$
Evaluación Cerámica – Evaluación Rocas por controles de clase	0,103
Evaluación Cerámica – Evaluación Rocas en WebCT	0,151

Tabla nº 8: Correlación de Pearson entre los temas teóricos

Los resultados obtenidos (véase tabla nº 8) indican que existe más correlación entre las notas de Cerámica y Rocas, ambas evaluadas con plataforma, que entre las notas de Cerámica evaluadas con plataforma y las de Rocas evaluadas por controles.

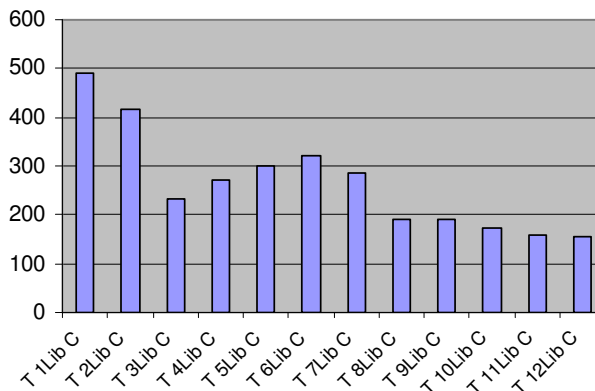
4.4 El banco de pruebas de Cerámica: empleo y resultados

La Unidad Didáctica de Productos Cerámicos ha contado con 12 pruebas de liberación y 11 de autoevaluación asemejada a examen. En las tablas nº 6 y 7 se muestra la cuantía de intentos realizados.

Como ya se comentó en referencia a los datos globales recogidos en la tabla nº 2 el número de intentos desciende de manera progresiva. Particularizando en este caso, la Cerámica, se pueden incorporar otras causas adicionales. En las primeras pruebas de liberación los alumnos encontraron la dificultad en la terminología específica de este material, dado que un mismo elemento es denominado de forma diferente por normas diferentes. Y en las de autoevaluación, un buen número de errores y de causas de los suspensos fueron las faltas de ortografía (la prueba es de la tipología rellenar huecos) y la causa antes citada.

Prueba de liberación	Número de intentos
T 1Lib C	489
T 2Lib C	415
T 3Lib C	233
T 4Lib C	271
T 5Lib C	301
T 6Lib C	321
T 7Lib C	285
T 8Lib C	189
T 9Lib C	192
T 10Lib C	172
T 11Lib C	158
T 12Lib C	157

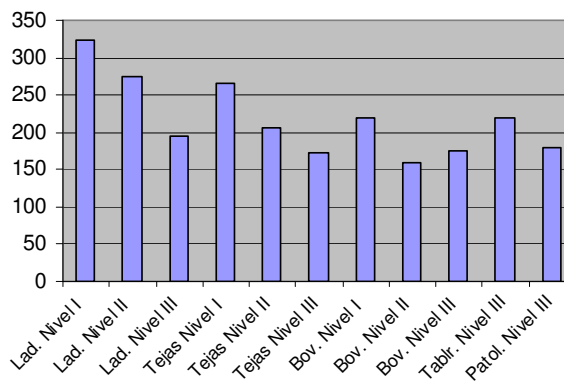
Tabla 9: Número de intentos por prueba de liberación



Gráf. nº 3: Histograma de distribución de intentos de liberación

Prueba de autoevaluación	Número de intentos
Lad. Nivel I	323
Lad. Nivel II	275
Lad. Nivel III	196
Tejas Nivel I	266
Tejas Nivel II	205
Tejas Nivel III	173
Bov. Nivel I	220
Bov. Nivel II	160
Bov. Nivel III	175
Tablr. Nivel III	220
Patol. Nivel III	180

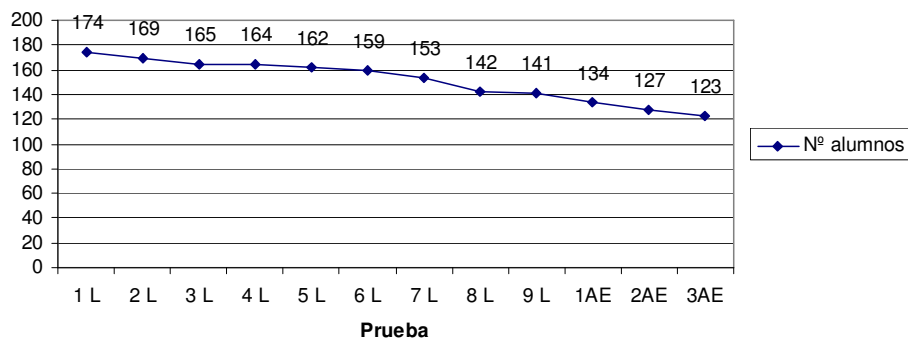
Tabla 10: Número de intentos por prueba de autoevaluación



Gráf. nº 4: Histograma de distribución de intentos de autoevaluación

A continuación se recogen los intentos realizados y calificaciones obtenidas en cada uno de los temas que compone la Unidad Didáctica.

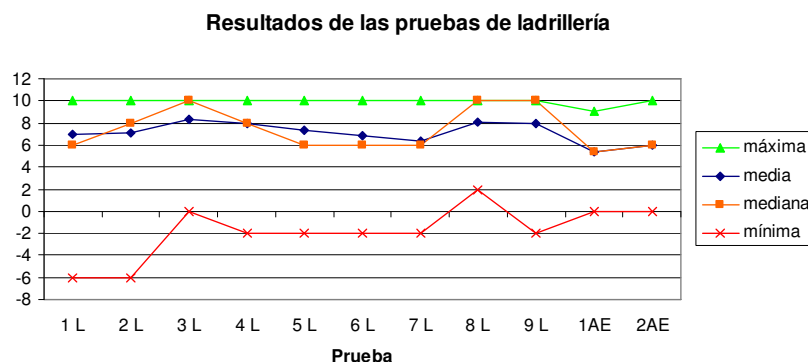
Alumnos que realizan las pruebas de Ladrillería



Gráf. nº 5: Evolución de número de alumnos que realizan las pruebas de Ladrillería

Se puede observar como el número de alumnos que realizan las pruebas de ladrillería va decreciendo desde los 174 alumnos que realizan la primera prueba de liberación de contenidos

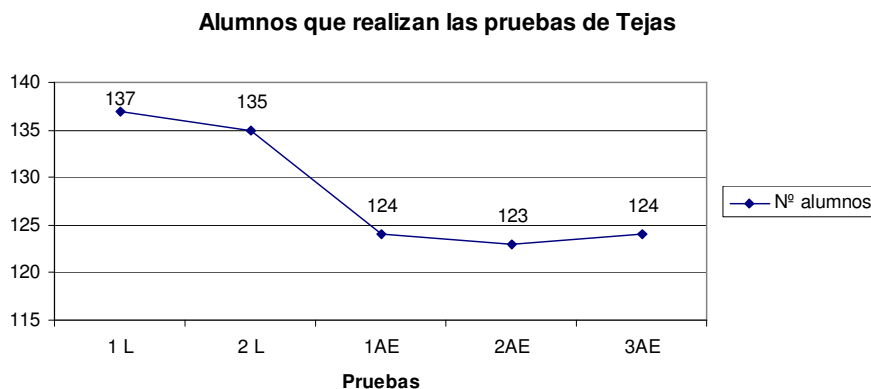
hasta los 123 alumnos que realizan la tercera prueba de autoevaluación del tema de ladrillería.



Gráf. nº 6: Distribución de calificaciones en las pruebas de ladrillería

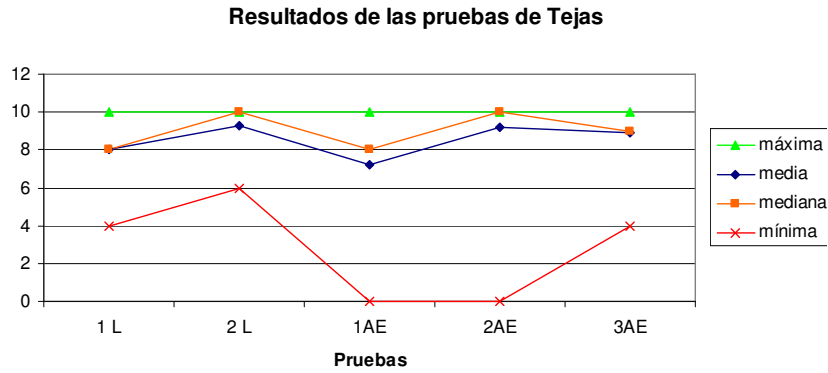
En el gráfico nº 6 se puede observar como los valores de las notas medias de los alumnos en las diferentes pruebas de ladrillería se encuentran próximos a los valores máximos obtenidos en cada una de ellas. Igualmente, los valores de la mediana también son altos y se encuentran cercanos a los valores máximos lo que significa que el valor divide las puntuaciones en dos mitades se encuentra próximo a la puntuación máxima.

En el tema 14 correspondiente a “Tejas” se realizan un total de dos pruebas de liberación de contenidos y tres pruebas de autoevaluación. En el gráfico nº 7 se observa como el número de alumnos que realizan las pruebas de autoevaluación del tema de tejas es sensiblemente inferior al número de alumnos que han realizado las pruebas previas de liberación de contenidos, así desde los 137 y 135 alumnos que realizan respectivamente la primera y segunda prueba de liberación de contenidos se desciende hasta los 124, 123 y 124 alumnos que realizan las tres pruebas de autoevaluación respectivamente del tema de tejas.



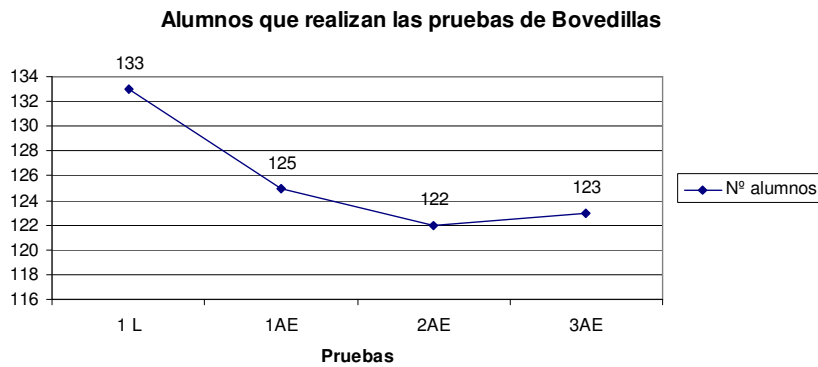
Gráf. nº 7: Histograma de distribución de intentos en el tema de tejas

En el gráfico nº 8 se puede observar como los valores de las notas medias de los alumnos en las diferentes pruebas de tejas se encuentran próximos a los valores máximos obtenidos en cada una de ellas. Igualmente, los valores de la mediana también son altos y se encuentran cercanos a los valores máximos lo que significa que el valor divide las puntuaciones en dos mitades se encuentra próximo a la puntuación máxima.



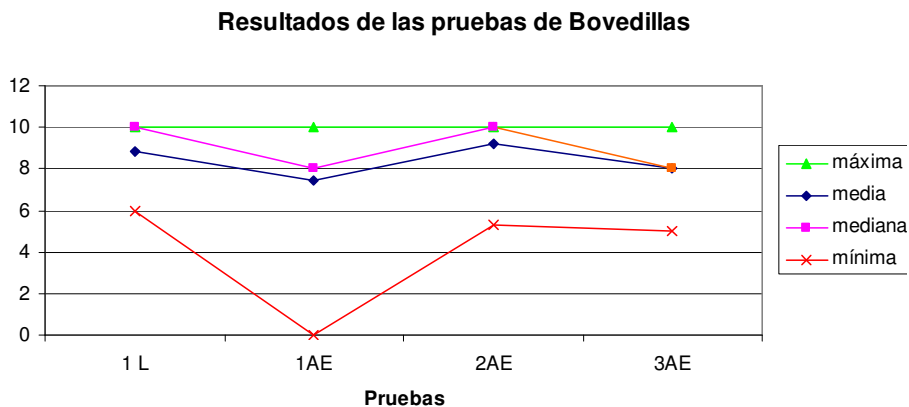
Gráf. nº 8: Distribución de calificaciones en las pruebas de tejas

En el tema 15 correspondiente a “Bovedillas cerámicas” se realiza una prueba de liberación de contenidos y tres pruebas de autoevaluación. Véase la distribución de intentos en el gráfico nº 9.



Gráf. nº 9: Histograma de distribución de intentos en el tema de bovedillas

El número de alumnos que realizan las pruebas de autoevaluación del tema de bovedillas es sensiblemente inferior al número de alumnos que han realizado la prueba previa de liberación de contenidos, así de los 133 alumnos que realizan la prueba de liberación de contenidos se desciende hasta los 125, 122 y 123 alumnos que realizan las tres pruebas de autoevaluación respectivamente del tema de bovedillas.



Gráf. nº 10: Distribución de calificaciones en las pruebas de bovedillas

En el gráfico nº 10 se observa como los valores de las notas medias de los alumnos en las diferentes pruebas de tejas se encuentran próximos a los valores máximos obtenidos en cada una de ellas. Igualmente, los valores de la mediana también son altos y se encuentran cercanos a los valores máximos lo que significa que el valor divide las puntuaciones en dos mitades se encuentra próximo a la puntuación máxima.

El tema 16 correspondiente a “Tableros cerámicos para formación de pendientes de cubiertas” dispone de una única prueba de autoevaluación. Los valores estadísticos obtenidos en la citada prueba son los siguientes:

Primera prueba autoevaluación de “Tableros”	
Número de alumnos que realizan la prueba	130
Media	8,10
Mediana	8,00
Puntuación Máxima	10,00
Puntuación Mínima	5,00
Desviación estándar	1,27

Tabla 11: Valores estadísticos obtenidos en la prueba de tableros

El tema 17 correspondiente a “Patología cerámica” también dispone de una única prueba de autoevaluación. Los valores estadísticos obtenidos en la citada prueba son los siguientes:

Primera prueba autoevaluación de “Patología”	
Número de alumnos que realizan la prueba	128
Media	7,20
Mediana	7,00
Puntuación Máxima	10,00
Puntuación Mínima	3,00
Desviación estándar	1,47

Tabla 12: Valores estadísticos obtenidos en la prueba de patología

4.4 Comportamiento de los alumnos en la Unidad Didáctica de Cerámica

Alumnos que abandonan aprobando las pruebas

Prueba	Fecha	Prueba	Fecha	Prueba	Fecha
2Lib	10-12-2007	2Lib	20-12-2007	12Lib	07-02-2008
11Lib	10-02-2008	11Lib	14-02-2008		
	NP		Sus		Aprob

Tabla 13: Relación alumno que aprueba las pruebas-prueba en la que se abandona-resultado en el examen

Alumnos que abandonan suspendiendo las pruebas

Prueba	Fecha	Prueba	Fecha	Prueba	Fecha
1Lib	01-02-2008	1Lib	02-12-2007	1Lib	17-02-2008
1Lib	17-12-2007	2Lib	04-02-2008	2Lib	18-02-2008
2Lib	18-02-2008	3Lib	11-02-2008	4Lib	25-02-2008
4Lib	05-02-2008	5Lib	17-12-2007	5Lib	03-02-2008

Prueba	Fecha	Prueba	Fecha	Prueba	Fecha
5Lib	12-02-2008	6Lib	24-02-2008	6Lib	25-02-2008
6Lib	18-02-2008	6Lib	16-02-2008	6Lib	13-02-2008
6Lib	12-02-2008	7Lib	19-02-2008	7Lib	10-02-2008
7Lib	11-02-2008	7Lib	08-02-2008	7Lib	19-02-2008
7Lib	18-02-2008	7Lib	11-02-2008	7Lib	18-02-2008
7Lib	05-02-2008	7Lib	19-02-2008	7Lib	09-02-2008
8Lib	21-02-2008	9Lib	18-02-2008	10Lib	18-02-2008
10Lib	18-02-2008	10Lib	24-02-2008	NIL	16-01-2008
NIL	05-02-2008	NIL	06-02-2008	NIL	07-02-2008
NIL	19-02-2008	NIB	19-02-2008	NIIItabletos	11-02-2008
	NP		Sus		Aprob

Tabla 14: Relación alumno que suspende una prueba-prueba en la que se abandona-resultado en el examen

Alumnos que emplean las pruebas para preparar el examen

De los 112 alumnos que no habían superado la Unidad Didáctica a través de las pruebas de liberación y autoevaluaciones en el plazo previsto y que por tanto debían presentarse al examen de la materia, 29 las emplean con carácter repetitivo para preparar el citado examen. De ellos 16 repiten las autoevaluaciones (caso A), 8 repiten liberaciones y autoevaluaciones (caso B), 3 las autoevaluaciones y algunas pruebas de liberación (caso C) y 2 algunas pruebas de autoevaluación (caso D).

La relación de calificaciones obtenidas se recoge en la tabla nº 15:

	Caso A	Caso B	Caso C	Caso D
Notas	8,7-8,7-8,0-7,7-7,0-7,3-6,3-6,0-5,6-5,6-5,3-5,3-5-3,3-2,7-2,0	9,7-8,7-8,0-7,7-7,3-6,6-6,6-4	7-6- 6,3- 5	5,3-3,3

Tabla 15: Relación empleo para de la plataforma para preparación del examen-frecuencia-calificaciones

El resumen de los resultados en función de los casos es:

Caso A		Caso B		Caso C		Caso D	
Aprueban	Suspenden	Aprueban	Suspenden	Aprueban	Suspenden	Aprueban	Suspenden
12	4	7	1	3	0	1	1
Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo
8,7	2	9,7	4	7,6	5	5,3	3,3
Nota media		Nota media		Nota media		Nota media	
6,3		7,32		6,3		4,3	

Tabla 16: Distribución de calificaciones según nivel de empleo para preparación del examen

5. Conclusiones

El empleo de pruebas de autoevaluación como estrategia en un proceso de evaluación formativa, informativa y orientadora se muestra como un instrumento claramente útil para el estudiante interesado en obtener resultados satisfactorios en el proceso de aprendizaje, además de motivador al comprobar la mejora de sus calificaciones como objetivo inmediato, pero además adquiere a través del entrenamiento un aprendizaje mucho más consistente.

Se ha producido un incremento sustancial en los porcentajes de aprobados conforme ha progresado el empleo de la plataforma, por lo que resulta adecuada y recomendable la

incorporación de esta estrategia formativa para que los alumnos puedan entrenar en situaciones semejantes a las del día del examen.

Dado que todas las correlaciones calculadas entre los resultados de la evaluación del bloque de teoría con los correspondientes de las pruebas de liberación y autoevaluación de cada tema dan valores significativos se puede concluir que existe dependencia entre la variable empleo de la plataforma para la preparación de las pruebas y la variable calificaciones.

Centrándonos ahora en la Unidad de Cerámica, que se ha desglosado en este trabajo, los elevados valores de correlación obtenidos, pone de manifiesto que las calificaciones obtenidas en la fase preparatoria (liberaciones y autoevaluaciones) se pueden emplear como un componente diagnóstico de alumnos que puedan estar en situación de riesgo cuando deba enfrentarse al examen real, lo que facilitaría la intervención para evitar que no alcancen el objetivo previsto.

Sin embargo si los objetivos generales consistían en mejorar la calidad del aprendizaje – facilitar el entrenamiento – mejorar los resultados, situación que se ha dado respecto de las pruebas que se hicieron al comienzo del curso sin bancos de pruebas. También se cierto que el nivel de logro depende de factores individuales propios de cada alumno, de cómo valoran los medios que se pone a su disposición, de sus capacidades personales y de cómo éstas son explotadas y del nivel de dedicación.

Referente a la percepción de los alumnos sobre el empleo de la plataforma como herramienta de preparación, destacamos los resultados dados a 2 ítems. En la tabla nº 5 se recogían las puntuaciones que otorgaban los alumnos a diferentes ítems de la *dimensión Pruebas de liberación, autoevaluación y evaluación*, 11 alumnos consideran que disponer de ellas ha perjudicado claramente sus resultados (puntuaciones bastante de acuerdo y totalmente de acuerdo). Es necesario hacer constar que todos ellos antes de la puesta en funcionamiento de plataforma tenían el primer tema del curso suspenso, y sin embargo a partir del empleo de la herramienta de evaluación todos, excepto un alumno, han conseguido no sólo aprobar sino obtener brillantes calificaciones. Situación similar se da en la dimensión Contenidos cuando puntúan el ítem *“La incorporación de contenidos es adecuada al ritmo de las clases”* (tabla nº 4) cuando 12 alumnos asignan las calificaciones más bajas (nada de acuerdo y algo de acuerdo) al comprobar las fechas en las que cada uno de ellos hace la primera liberación que permite seguir accediendo a los contenidos, se observa que cuatro de ellos la realizan a final de noviembre, seis durante el mes de diciembre y dos en el mes de enero, cuando estaban todos los materiales disponibles desde el 2 de noviembre.

En cuanto a las puntuaciones dadas a los ítems *“las pruebas de autoevaluación me descubren aspectos no contemplados durante el tiempo de estudio anterior”*, *“disponer de las pruebas de autoevaluación me ha permitido disminuir la sensación de estrés al hacer los exámenes”* y *“disponer de las pruebas de autoevaluación me ha permitido organizar mejor mi trabajo y hacerlo más rentable”*, calificadas salvo excepciones con altas puntuaciones significa que estos objetivos que se plantearon han sido conseguidos. De una parte conseguir a través de las cuestiones planteadas que el alumno reflexione, analice y/o sintetice los contenidos expuestos y sea consciente de los mismos, los alumnos que mayor nivel de empleo le han dado a la herramienta de evaluación son los que declaran ir más tranquilos a los exámenes de la asignatura y la rentabilización del esfuerzo dirigido a alcanzar los objetivos previstos.

6. Bibliografía

- ALVAREZ ROJO, V.** (coord.) (2000): Propuestas del profesorado bien evaluado para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. Sevilla Ed. Vicerrectorado de Calidad. ICE. Universidad de Sevilla.
- BROWN, S. Y GLASNER, A.** (2003): Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques. Madrid, Narcea.
- CABERO ALMENARA, J. - GISBERT CERVERA, M.** (2005): La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos. Sevilla, Ed. Mad.
- COELLO, J. E.:** La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa. Disponible en: http://meltingpot.fortunecity.com/alberni/698/revista_docente//ii_iv/b9.html
- COLL, C.** (1983): La evaluación en el proceso de enseñanza aprendizaje. *Cuadernos de Pedagogía*. 103-104, pp. 13-17
- CONTRERAS MUÑOZ, E.** (1995): Derechos de los alumnos universitarios ante la evaluación de sus aprendizajes. *Bordón*, 47(1), 31-40.
- EUROPEAN COMMISSION** (2005): ECTS Users' Guide. European Credit Transfer and Accumulation System and the Diploma Supplement. http://ec.europa.eu/education/programmes/socrates/ects/guide_en.html
- LANDSHEERE** (1973): Evaluación continua y exámenes. Buenos Aires, El Ateneo
- LARA ROS, S.** (2001): La evaluación formativa en la Universidad a través de Internet. Aplicaciones informáticas y experiencias prácticas. Pamplona, EUNSA.
- MONEREO, C.** (1990): "Las estrategias de aprendizaje en la educación formal: enseñar a pensar y sobre el pensar". *Infancia y aprendizaje*, nº 50, pág. 3-25
- ROSALES, C** (1989): Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza. Madrid, Narcea.
- SARRAMONA LÓPEZ, J.** (1980): Investigación y estadística aplicadas a la educación. Barcelona, Ed. CEAC.
- STUFFLEBEAM-SHINKFIELD** (1987): Evaluación sistemática. Guía teórica y práctica. Madrid, Paidós/MEC.
- TRAVERSO CORTÉS, J.** (1999): Seguimiento y evaluación continua en aulas masificadas. *Revista de Enseñanza Universitaria*. Sevilla. Pág. 431-440
- VILLAR ÁNGULO, L.M.** (1998): Documentos para la calidad. Sevilla. Ed. Vicerrectorado de Calidad. Instituto de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla.
- ZABALZA** (1990): Evaluación orientada al perfeccionamiento. *Revista española de Pedagogía*, 186, pg. 295-317.