

(C-202)

**RELACIÓN ENTRE LA CALIFICACIÓN DE
ACTIVIDADES INDIVIDUALES Y COLABORATIVAS EN
UN SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUADA EN
ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD.**

Pedro Aparicio Alonso

Gonzalo Rubio Pedraza



(C-202) RELACIÓN ENTRE LA CALIFICACIÓN DE ACTIVIDADES INDIVIDUALES Y COLABORATIVAS EN UN SISTEMA DE EVALUACIÓN CONTINUADA EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD.

Pedro Aparicio Alonso y Gonzalo Rubio Pedraza

Afiliación Institucional: Departamento de Bioquímica y Biología Molecular B e Inmunología. Facultad de Medicina. Universidad de Murcia.

Indique uno o varios de los siete Temas de Interés Didáctico: (Poner x entre los [])

[] Metodologías didácticas, elaboraciones de guías, planificaciones y materiales adaptados al EEES.

[X] Actividades para el desarrollo de trabajo en grupos, seguimiento del aprendizaje colaborativo y experiencias en tutorías.

[] Desarrollo de contenidos multimedia, espacios virtuales de enseñanza- aprendizaje y redes sociales.

[] Planificación e implantación de docencia en otros idiomas.

[X] Sistemas de coordinación y estrategias de enseñanza-aprendizaje.

[] Desarrollo de las competencias profesionales mediante la experiencia en el aula y la investigación científica.

[] Evaluación de competencias.

Resumen.

La adaptación de los planes de estudio al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha diversificado las actividades del estudiante que quedan incluidas en los horarios de los cursos y en la normativa del tamaño de grupos. La evaluación de todas estas actividades individuales y colaborativas debe tener un peso en la calificación final, pudiendo cuestionarse la necesidad de realizar un examen final. Para aclarar este punto, se han analizado tres cursos académicos con evaluación continuada en estudiantes de segundo de medicina, en la asignatura inmunología, evaluándose el aprendizaje del alumnado mediante exámenes test periódicos en donde se permitía la consulta de libros y apuntes, evaluación de un cuadernillo de prácticas (colaborativo), examen práctico, elaboración y exposición de un trabajo académicamente dirigido (TAD colaborativo) y un examen final con preguntas tipo test y problemas. El número de estudiantes que se han acogido al sistema de evaluación continuada ha sido de **61** (88%) en el curso 08-09, **85** (99%) en el curso 09-10 y **107** (94%) en el curso 10-11. Se ha procedido a contrastar las calificaciones obtenidas en cada una de estas actividades mediante el coeficiente de correlación. Del análisis realizado se desprende que aunque las calificaciones obtenidas en las actividades realizadas durante la evaluación continuada (Test periódicos, prácticas de laboratorio y TAD) se correlacionan bien con las calificaciones obtenidas en un examen final, existe un grupo de alumnos en donde se aprecia una baja correlación. Ello hace que la realización de un examen final siga jugando un papel muy importante en la evaluación del estudiantado. La baja correlación entre la calificación del examen final con la evaluación de las actividades colaborativas mejora sensiblemente si se introduce una evaluación del aprovechamiento individual de estas actividades formativas. Los test periódicos son la actividad evaluativa que mejor se correlaciona con la calificación del examen final. Permite la rápida identificación de estudiantes con dificultades de aprendizaje y sus resultados se ven mejorados en asignaturas en las que se introducen actividades de resolución de problemas.

Keywords: Evaluación continuada, evaluación por examen final.

Abstract.

Adapting curricula to the High Education European Space (HEES) has diversified student activities that are included in the schedules of courses and the rules of group size. This means that assessment of individual and collaborative activities undertaken during the course, may question the need for a final exam. During the last three years there has been a continuous assessment in second year of medical students in immunology course by three week examination test in which consultation of books and notes were allowed, evaluation of a booklet of practices (collaborative), practical examination, preparation and presentation of academic work (collaborative TAD) and a final exam with multiple choice questions and problems. The number of students have benefited from the continuous assessment system has been 61 (88%) during 08-09, 85 (99%) during 09-10 and 107 (94%) during 10 - 11. We proceeded to compare the ratings in each of these activities through the correlation coefficient. The analysis shows that although the scores on the activities undertaken during the continuous assessment (test papers, laboratory and TAD) correlated well with scores on a final exam, there is a group of students where such correlation can not be appreciated. This makes that final exams still plays an important role in the evaluation of students. The correlation with the final exam grade to the evaluation of collaborative activities significantly improved upon assessment introduction of individual achievement of these training activities. The three-weeks test are the evaluative activity that best correlates with the final exam marks. Allows quick identification of students with learning difficulties and their results are improved when problem-solving activities were scheduled.

Texto.

La introducción del Espacio Europeo de Educación Superior no sólo está implicando cambios legislativos (créditos europeos), sino que ha servido para reflexionar sobre el tipo de docencia y de aprendizaje que están teniendo lugar en nuestras universidades [1]. La coexistencia de asignaturas bajo el modelo ECTS con otras en donde no se han introducido cambios plantea diferentes problemas, sobre todo relacionados con el tiempo que el profesorado y el alumnado dedican a asignaturas bajo uno u otro modelo. El aprendizaje basado en problemas (ABP) (2,3) presenta problemas adicionales, ya que parte del profesorado de la Universidad Española se muestra reacio a implantar esta metodología, dado que en las circunstancias actuales, en donde los alumnos tienen diferentes asignaturas impartidas de manera simultánea en la misma semana, el número de problemas analizados por asignatura es bajo y se tiene la sensación de que los contenidos son insuficientes y con ello el aprendizaje inadecuado. Otro problema adicional es que se suele considerar que el número de alumnos por clase en nuestra Facultades es demasiado alto, imposibilitando el trabajo en grupos y por tanto la innovación docente.

La innovación consistió en la introducción de dos novedades: la realización de exámenes tipo test cada tres semanas en donde se permitía la consulta de documentación, y el planteamiento de un trabajo cooperativo en grupos de cuatro alumnos (ver más adelante). También se implantó un aprendizaje basado en la resolución de problemas (ABRP). La principal diferencia con el aprendizaje basado en problemas (ABP) radica en que los estudiantes en las asignaturas presentadas en esta comunicación NO definen sus propios objetivos de aprendizaje en función del análisis del

problema planteado. El profesorado plantea de manera expresa los objetivos de aprendizaje y los resultados de aprendizaje esperados.

La planificación de la asignatura anual se hizo con el siguiente esquema

	LUNES	MARTES
SEMANA 1	Clase Magistral. Entrega y discusión de casos. Objetivos de aprendizaje	Clase Magistral
SEMANA 2	Clase magistral o Estudio del problema en grupos	Estudio de los problemas en grupos
SEMANA 3	Exposición casos (obligatoria asistencia)	Test de seguimiento (obligatoria asistencia)

Otra actividad además de la realización de prácticas era la realización de un trabajo académicamente dirigido (TAD) en grupos de cuatro alumnos que debía ser realizado por escrito y presentado durante 15-20 minutos en un seminario. En cada seminario se presentaban entre 4 y 6 trabajos realizados por diferentes grupos. Se tenía en cuenta que los problemas fueran semejantes en todos los seminarios.

Evaluación. Se contemplaron dos modos de evaluación. Todos los estudiantes eran puntuados de la manera tradicional (10% calificación de las prácticas + 90% calificación examen final). Los alumnos que realizaban el 80% de los exámenes semanales y entregaban el TAD se consideraban en evaluación continuada (EC). El peso de cada una de sus actividades era: examen final (50%); prácticas de laboratorio (17,5%, el 50% de la nota final dependía de la calificación examen práctico); exámenes semanales (17,5%) y TAD (15%). La puntuación final asignada a cada estudiante era la mejor de las dos obtenidas (con o sin E.C.).

RESULTADOS. Tal y como se aprecia en la Tabla 1 las calificaciones obtenidas en la evaluación de actividades colectivas (cuadernillo de prácticas o TAD) tienen unas calificaciones superiores a las actividades evaluadoras individuales. La adquisición de destrezas y competencias fueron evaluadas en cada alumno mediante examen práctico o calificando su la exposición y defensa del TAD, que debía ser presentado por todos los miembros del grupo.

TABLA 1	2008-2009	2009-2010	2010-2011	Media
Prácticas de laboratorio (colectivo)	7,08	7,21	6,42	6,90
Trabajo académicamente dirigido (colectivo)	7,69	7,03	7,50	7,40
Media Test periódicos (individual)	6,03	6,59	6,00	6,20
Examen práctico (individual)	6,28	6,90	5,42	6,20
Examen final test (individual)	6,51	6,24		6,30
Examen final largas (individual)	6,20	5,74		5,90
Examen final global (individual)	6,27	5,91		6,10
Calificación final global	6,72	6,57		6,60

Se evaluó la correlación de las calificaciones obtenidas en las diferentes actividades durante los cursos académicos 2008-2009 (Tabla 2) y 2009-2010 (Tabla 3) mediante el coeficiente de correlación. Como se puede apreciar las calificaciones de actividades colectivas tienen una baja correlación con las evaluaciones individuales. Esta correlación mejora sensiblemente si a la evaluación colectiva se le añade una individual (examen práctico o evaluación de exposición individual en TAD).

Tabla 2. 2008-2009	Test Periódicos	TAD	Nota prácticas	Cuadernillo de prácticas	Examen práctico	Examen Final
Calificación cuadernillos de prácticas (colectivo)	0,28	0,42	0,64		0,43	0,25
EXPOSICION/TAD	0,42		0,54	0,42	0,48	0,33
Prácticas Examen	0,70	0,48	0,96	0,43		0,67
Nota en prácticas (colectiva+individual)	0,69	0,54		0,64	0,96	0,63
TEST periódicos		0,42	0,69	0,28	0,70	0,61
EXAMEN final global	0,61	0,33	0,63	0,25	0,67	
Examen final test	0,43	0,33	0,50	0,18	0,53	0,82
Examen final largas	0,60	0,31	0,61	0,27	0,65	0,94

Tabla 3 Curso 2009-2010	TEST periódico	TAD	Evaluación prácticas (indiv+colect)	Examen final test	Examen final problemas	Examen Final	Nota Final
Cuadernillo de prácticas (colectiva)	0,33	0,16	0,41	0,31	0,18	0,24	0,31
Trabajo académicamente dirigido global	0,5		0,54	0,28	0,39	0,38	0,58
Examen práctico	0,7	0,48	0,94	0,59	0,77	0,77	0,84
Nota de prácticas global	0,63	0,54		0,57	0,66	0,68	0,78
Test periódicos		0,5	0,63	0,52	0,71	0,71	0,83
Con Examen parte test	0,52	0,28	0,57		0,63		0,77
Con Examen parte problemas	0,71	0,39	0,66	0,63			0,91
Nota Final	0,83	0,58	0,78	0,77	0,91	0,94	

Se analizó la correlación entre las notas obtenidas en cada uno de los 7-8 test realizados a lo largo del curso y la

calificación final lograda en este apartado. En la Figura 1 se observa como existe una alta correlación desde el primer test, lo que permite reconocer estudiantado con dificultades para adquirir las competencias evaluadas en esta actividad. La realización de test periódicos siempre ha sido evaluada como muy útil por los estudiantes a la hora de realizar su proceso de aprendizaje. Las calificaciones representadas están multiplicadas por un factor de 1,1-1,2 para compensar la dificultad de afrontar exámenes durante el proceso de aprendizaje. Al analizar el diagrama de puntos se observa como existe menos dispersión de puntos en los exámenes cercanos a la finalización del curso. Como se aprecia el número de alumnos/as con calificaciones inferiores a 5 son una minoría (incluidos en un cuadrado).

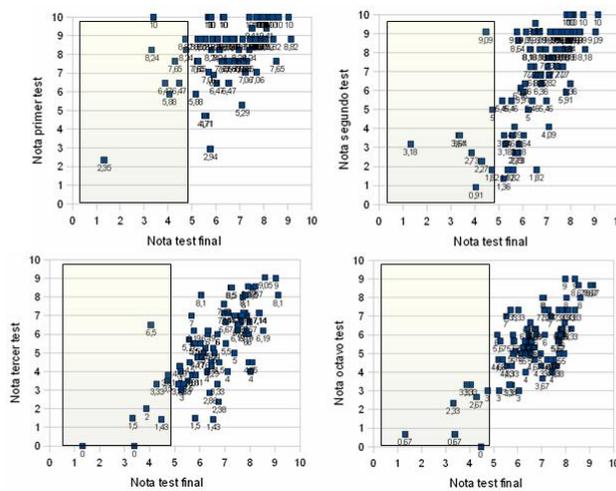


Figura 1

Coefficiente de correlación de test periódicos individuales con nota final Test

	1º Test	2º Test	3º Test	4º Test	5º Test	6º Test	7º Test
2010-2011	0,69	0,66	0,81	0,71	0,58	0,74	
2009-2010	0,52	0,72	0,73	0,63	0,76	0,69	0,7
2008-2009	0,71	0,72	0,58	0,58	0,66	0,55	0,68
Media	0,64	0,7	0,71	0,64	0,67	0,66	0,69

Los resultados mostrados en las Tablas 2 y 3 podrían cuestionar la necesidad de realizar un examen final dada la alta correlación entre la evaluación de las actividades realizadas durante la evaluación continuada y la evaluación realizada a través de un examen final.

Para determinar la validez de eliminar el examen final en el proceso de evaluación se procedió a relacionar las calificaciones obtenidas en las actividades de evaluación continuada (test periódicos, prácticas y TAD) con las obtenidas en el examen final (Figura 2). Como se aprecia existe una alta correlación en ambas calificaciones. Sin embargo hay dos grupos de alumnos (marcados con elipses) en los que el examen final empeora las calificaciones obtenidas en la evaluación continuada (elipse inferior) o mejora (elipse superior). En los rectángulos se representan el alumnado que ha obtenido menos de un cinco en el examen final.

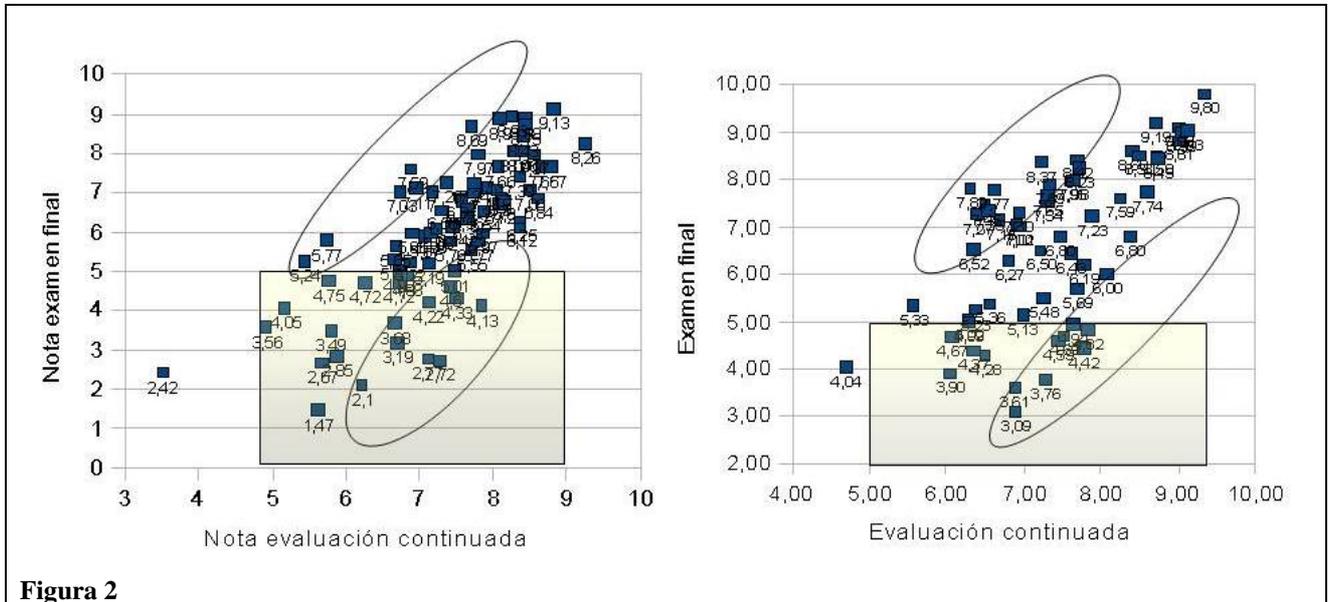


Figura 2

También se ha analizado la dispersión y forma del diagrama de puntos de las calificaciones obtenidas en el examen final con las obtenidas en cada una de las actividades que conforman la calificación de la evaluación continuada (Figura 3). Se comprueba como la calificación obtenida en el TAD es la que tiene una mayor dispersión de datos, lo que concuerda con los datos obtenidos en las Tablas 2 y 3. El TAD ha sido sistemáticamente considerado como una actividad muy importante por los estudiantes en su proceso de aprendizaje. Probablemente su función formativa es superior a la de su utilidad como método evaluativo de adquisición de competencias.

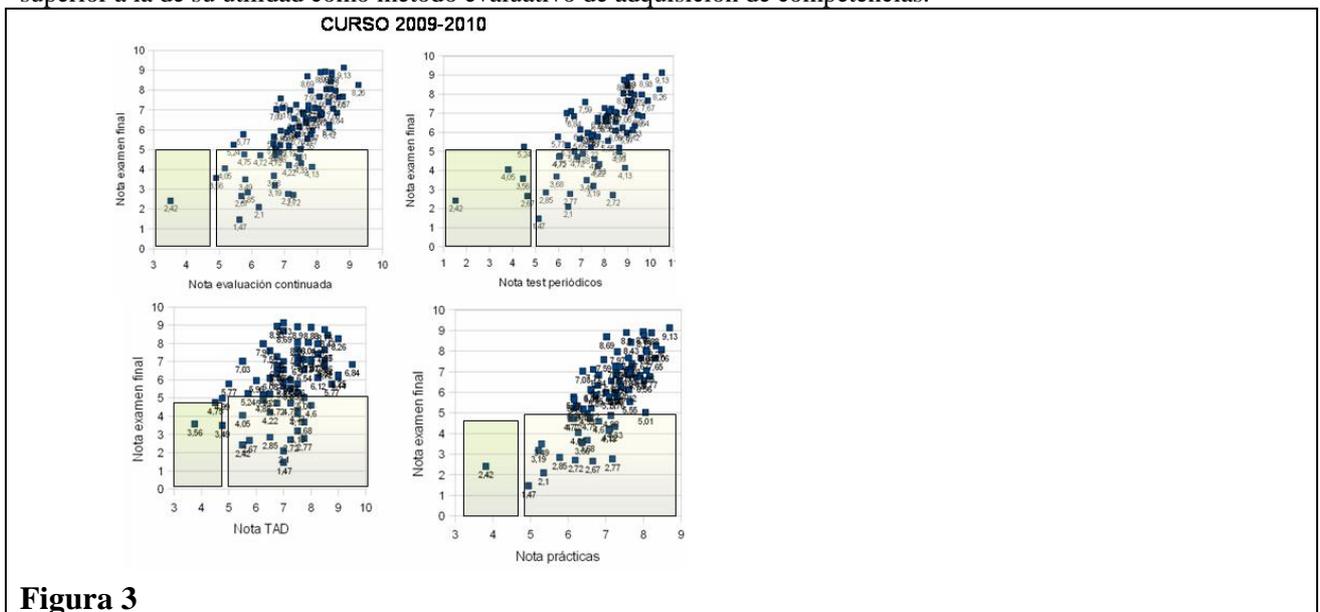


Figura 3

En general, las actividades realizadas en equipo se correlacionan peor con la calificación del examen final, lo que sugiere, por una parte, la conveniencia de fomentar el trabajo grupal y por otra la necesidad de mejorar la evaluación de los componentes del grupo.

Se han desarrollado otras actividades que no se han calificado. Entre ellas destaca el estudio y resolución de problemas a lo largo del curso. Esta actividad ha sido considerada también como muy útil por el estudiantado. La razón por la que no ha sido evaluado es porque sólo una quinta parte de los alumnos han expuesto los problemas planteados en clase. De nuevo su alta capacidad formativa avala su introducción como actividad de aprendizaje, aunque no pueda ser evaluada en grupos numerosos. Seleccionando los cursos en donde se han realizado test periódicos en alumnado de segundo curso de licenciaturas en donde se introducían resolución de problemas (odontología y Medicina) con aquellas otras en que esta actividad no se realizaba (veterinaria) las calificaciones son muy superiores en donde se han planteado y resuelto problemas (Tabla 4). Sin embargo hay otras variables que han podido influir en estos resultados (4).

Tabla 4	Medicina (resolución de problemas)	Odontología (resolución de problemas)	Veterinaria (no resolución de problemas)
Calificación en test periódicos en Inmunología	6,2	6,5	4,7

CONCLUSIONES:

Los exámenes periódicos tipo test en los que se permite la consulta de libros o apuntes son una herramienta muy útil de evaluación y de la identificación de alumnado con mayores dificultades en el aprendizaje de las competencias evaluadas. Desde el primer test existe una alta correlación con la calificación global obtenida en esta actividad. Es una actividad muy bien valorada por los estudiantes (4 sobre 5) y proporciona confianza al estudiantado y evita el absentismo de otras asignaturas dado permite la participación sin memorización de contenidos. Las calificaciones obtenidas se correlacionan muy bien con el resto de actividades y con la calificación del examen final. Esta estrategia minimiza la tasa de abandono de la signatura durante el curso (menor del 7,5%).

La evaluación de la elaboración y exposición oral de un Trabajo Académicamente Dirigido (TAD) es igualmente útil para evaluación y detección de dificultades en la comunicación oral. Existe una alta correlación entre la calificación de la exposición oral individual y de la calificación del examen final o del examen de prácticas. La nota global obtenida por el alumnado (exposición oral + elaboración colectiva del TAD) tiene una menor correlación con la calificación del examen final que los test periódicos. Pero es una actividad considerada muy útil por el estudiantado.

La realización de un examen práctico mejora la discriminación en la evaluación de las prácticas.. De esta manera, se mejora la correlación con la calificación del examen final.

La resolución de problemas es la actividad mejor valorada por los estudiantes en lo referente a su utilidad en el aprendizaje. Las calificaciones de los test periódicos son mucho más altas en los cursos en donde se introduce esta actividad.

Existe una gran uniformidad en las calificaciones de las diferentes actividades en los últimos tres años, en donde prácticamente se han duplicado el número de estudiantes que eligen voluntariamente una evaluación continuada.

La calificación global de las actividades que constituyen la evaluación continuada tiene una muy alta correlación con la calificación obtenida en el examen final. Estos datos, sin embargo no aconsejan la desaparición de una evaluación final aún en cursos con un alto número de estudiantes ya que en los dos cursos académicos evaluados existe de manera

consistente un grupo de alumnos en donde esa correlación es débil, existiendo importantes discrepancias entre las calificaciones en la evaluación continuada y en el examen final. Este alumnado representa entre el 10 y el 20% del total y subrayan la necesidad de realizar un examen final en donde se permita la consulta de documentos para evaluar de manera adecuada las competencias adquiridas a lo largo del curso. Ello también hace que sea adecuado solicitar a los estudiantes una nota mínima en el examen final para poder superar la asignatura.

La utilización de diferentes actividades (individuales y colectivas) y de diferentes estrategias de evaluación ofrece al profesorado una importante información que permite el seguimiento y evaluación de las competencias adquiridas por el alumnado, una mayor precisión en la evaluación final y un diagnóstico de los puntos débiles de alguno de estos estudiantes.

Bibliografía y Referencias.

- (1) http://www.aneca.es/modal_eval/docs/doc_conv_gral1.pdf
- (2). Diana F Wood. 2003. **ABC of learning and teaching in medicine: Problem based learning.** *BMJ* 326;328-330
- (3) <http://www.uni-duisburg-essen.de/ects/ects-la1.htm#Maastricht>
- (4) Pedro Aparicio, María Rosa Caro, Laura del Río Hernández , José Yélamos, Enrique Aguado y Jesús Salinas. 2008. **Resultados de la aplicación de Evaluación Continuada en la asignatura de Inmunología. Experiencia con resolución de problemas.** Capítulo del libro Metodología del aprendizaje basado en problemas. ISBN/ISSN: 978-84-8371-778-3. Colección Editum Aprender. Universidad de Murcia