



## **Evaluando y aprendiendo: *Feedback* en los procesos de evaluación.**

**Autor/res/ras:** J. Madrid<sup>1</sup>; F. Hernández<sup>1</sup>; S. Martínez; A. Pelegrín<sup>2</sup>; J. Orengo<sup>1</sup>

**Institución u Organismo al que pertenecen:** <sup>1</sup>Departamento de Producción Animal. Universidad de Murcia. <sup>2</sup> Departamento de Informática y Sistemas. Universidad de Murcia.

**Tema de Interés:** Nuevos modelos de enseñanza y metodologías innovadoras. Experiencias de aprendizaje flexible. Acción tutorial.

**Idioma en el que se va a realizar la defensa:** Español

**Resumen.** El objetivo del estudio fue analizar el repaso grupal del examen como herramienta de autoevaluación-aprendizaje. El estudio fue realizado en Nutrición Animal-Grado en Veterinaria. Tras un examen, se procedió a explicar las respuestas, con o sin apoyo de recursos multimedia. Antes y después de la corrección del examen, los estudiantes estimaron su calificación para evaluar las correlaciones con la nota real. Se realizó un cuestionario de 5 preguntas, valoradas de 1-5. Los aspectos más destacados fueron: herramienta de autoevaluación (4.58), instrumento de aclaración (4.48) y metodología de aprendizaje (4.29). La percepción en los estudiantes que recibieron explicaciones con soporte multimedia no fue diferente del control ( $p=0.150$ ). Las correlaciones entre la calificación final y las estimaciones de la nota a priori y posteriori del repaso del examen fueron 0.37 y 0.77, respectivamente. El procedimiento de revisar un examen es valorado como técnica de autoevaluación-aprendizaje, y mejora la correspondencia entre las valoraciones.

**Palabras Claves:** retroalimentación, autoevaluación, metodología de aprendizaje.

**Abstract.** The aim of the study was to analyze the review of an exam as a tool for self-assessment/learning. The study was conducted in the subject Animal Nutrition-Veterinary Degree. After an exam, the professor explained the answers, with or without the support of multimedia resources. Before and after the correction of the exam, students estimated their grades to assess the correlation with the final score. A 5-question survey was performed, using a 5-point scale. The most valued aspects were: self-assessment tool (4.58), mean for clarification (4.48), and learning methodology (4.29). There were not statistical differences between the students that received explanations supported by multimedia resources and the control ( $p=0.150$ ). The correlations between the final grade and the *a priori* and *a posteriori* estimates were 0.37 and 0.77, respectively. The process of reviewing immediately an exam is understood as a self-evaluation/learning technique, improving the correspondence between the scores of students and professors.

**Keywords:** feedback, self-assessment, learning methodology

## 1. INTRODUCCIÓN.

La evaluación constituye uno de los puntos críticos y de controversia dentro del ámbito universitario, que se ha visto condicionado con la implantación de “nuevas” metodologías docentes dentro del Espacio Europeo de Educación Superior (López, 2007). En general, no existe una fórmula extrapolable a cualquier ámbito docente dadas las características intrínsecas de cada rama del conocimiento. Por ello, encontramos un gran abanico de alternativas en torno a la evaluación, que llegan incluso hasta la desaparición total del examen “convencional” en sí.

Serrano (2002) indica que la evaluación presenta dos dimensiones, por una parte posibilita al alumno regular su proceso de aprendizaje, permitiéndole tomar decisiones a partir de la información obtenida sobre su desempeño, reflexionando sobre su actuación, detectando sus deficiencias y planificando sus actuaciones, con el objetivo de avanzar en su proceso de aprendizaje. Por otra parte, la segunda dimensión planteada por Serrano considera a la evaluación como elemento regulador del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, que a partir de los resultados obtenidos permite reorientar este proceso en función de las necesidades detectadas tanto de los alumnos como del propio proceso.

Así, cualquier prueba de evaluación debería buscar información que nos ayude a comprender cómo se está produciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje, y tomar las decisiones pertinentes para mejorar los resultados académicos. En este sentido, podríamos definir un examen como una prueba de evaluación en la que se mide el nivel de competencia alcanzado por los alumnos. Sin embargo, y como se señala previamente, la evaluación en sí abarca otros muchos aspectos. Uno de los principales es la retroalimentación o *feedback* del proceso. En este contexto, un uso formativo de una prueba de evaluación puede ser entendido como una nueva oportunidad para el aprendizaje.

Por otro lado, a nivel normativo, el docente encargado de cualquier prueba de la evaluación, en general, salvo que se trate de exámenes globales, deberá hacerla pública en los 30 días naturales siguientes a su realización, y los estudiantes podrán ejercer su derecho a revisión (Universidad de Murcia, 2009). Tal y como indica el “Reglamento de convocatoria, evaluación y actas” de la UMU, los alumnos tendrán derecho a recibir una explicación detallada de su calificación. Sin embargo, desde un punto de vista pedagógico, la experiencia nos muestra que los alumnos se centran exclusivamente en la calificación y criterios de calificación más que en el aprendizaje y corrección de errores cometidos de cara al futuro; por no mencionar que algunos de los conceptos o procedimientos evaluados podrían haber caído en el olvido durante el tiempo transcurrido desde la realización de la prueba hasta el periodo de revisión.

Por tanto, una opción satisfactoria-intermedia podría ser la revisión inmediata o repaso de las pruebas de evaluación con objeto de explicar las respuestas correctas e incorrectas y despejar posibles dudas, siempre con un enfoque fundamentalmente hacia o para el aprendizaje. Así, el objetivo del estudio fue analizar el repaso grupal

del examen como herramienta de aprendizaje, y al mismo tiempo, como instrumento de autoevaluación.

## 2. MATERIAL Y MÉTODOS.

El estudio fue realizado durante el desarrollo de las sesiones prácticas de la asignatura de Nutrición Animal en el Grado de Veterinaria durante el curso académico 2013/2014. Esta asignatura es impartida en segundo curso del plan de estudios vigente del centro (Universidad de Murcia, 2012).

En la última sesión práctica del primer cuatrimestre se realiza una sesión de evaluación, abordando los conceptos y casos prácticos de sesiones anteriores, que giran en torno a las materias primas y análisis utilizados en alimentación animal. La sesión se subdividió en dos partes claramente diferenciadas: a) examen o procedimiento de evaluación en sí, y b) repaso y debate grupal del examen realizado. El examen englobaba diferentes tipos de preguntas para cada bloque de contenidos, y estaba ponderado en función del tiempo dedicado en las sesiones anteriores (ver Tabla 1).

Bloque de contenidos	Tipo de pregunta	Calificación
Análisis químicos básicos e interpretación de resultados sobre los constituyentes analíticos	1 pregunta corta	0.5 puntos
	2 preguntas tipo test con 4 opciones	0.5 puntos
	2 preguntas verdadero o falso	0.5 puntos
	1 Problema con tres apartados	1.5 puntos
Identificación de materias primas y microscopía de piensos	2 ingredientes + 1 mezcla problema	4.5 puntos
Etiquetado y legislación de piensos compuestos	5 preguntas tipo test con 4 opciones	2.5 puntos
<b>SUMA</b>		<b>10 puntos</b>

Tabla 1. Características del examen práctico realizado.

En la segunda parte, los profesores explicaban y justificaban las respuestas. En el caso de las preguntas tipo test con múltiples opciones, se aclaraban tanto las premisas correctas (verdaderas) como las incorrectas. El repaso del examen se hizo en todos los grupos de prácticas (tamaño muestral = 84 estudiantes), y aleatoriamente en dos de los cinco grupos se recurrió durante la explicación al apoyo de recursos multimedia. Previamente a la corrección del examen, se solicitó a los estudiantes que estimaran la calificación obtenida en su examen (estimación *a priori*). Después de la corrección del examen, los estudiantes estimaron nuevamente su calificación (estimación *a posteriori*). A continuación, para evaluar la percepción del alumno sobre dicho repaso, se realizó un cuestionario anónimo con 5 preguntas, estructurado en 2 bloques: a) sentido y utilidad del repaso (3), y b) comparativa del repaso grupal con el proceso de revisión individual del examen (2) (Tabla 2). El cuestionario fue diseñado y adaptado de Winner (2005).

Bloque	Pregunta
Sentido y utilidad del procedimiento del repaso del examen	¿El repaso del examen te <i>ayuda a clarificar y/o entender</i> las respuestas equivocadas o las preguntas no contestadas?
	¿El repaso del examen te <i>ayuda a autoevaluarte</i> o estimar tu calificación aproximada?
	¿Consideras que este repaso del examen es una buena <i>metodología de aprendizaje</i> ?
Repaso del examen grupal <i>versus</i> revisión individual tradicional	¿El repaso del examen podría ser sustitutivo de la revisión del examen?
	¿El repaso del examen podría ser tan eficaz como la revisión del examen?

Tabla 2. Cuestionario para evaluar la percepción de los estudiantes sobre la revisión inmediata del examen

Las preguntas del cuestionario de percepción/valoración eran de tipo Likert de cinco puntos, valoradas en escala creciente de “intensidad” (desde muy en desacuerdo hasta muy de acuerdo).

A nivel analítico, inicialmente, se realizó un estudio descriptivo del cuestionario calculando promedios muestrales e intervalos de confianza al 95% para cada variable categórica (escala ordinal creciente de 1 a 5). Posteriormente, los datos se analizaron teniendo en cuenta la influencia del factor multimedia: comparación entre los grupos de estudiantes que recibieron explicaciones con apoyo de soporte multimedia y aquellos grupos en los que el repaso se hizo sin ayuda de ningún recurso audiovisual (grupo control). Para analizar el grado de relación lineal y correspondencia entre las estimaciones de las calificaciones *a priori* y *a posteriori* de los estudiantes y las calificaciones otorgadas por el profesorado, se determinó el coeficiente de Pearson entre las variables “estimadas” y “real”.

### 3. RESULTADOS.

#### Valoración media sobre el repaso o revisión inmediata de la prueba

A nivel global, los resultados sobre el sentido y utilidad del repaso del examen, muestran que los aspectos más valorados por los estudiantes, en orden decreciente, fueron: herramienta de autoevaluación (4.58), instrumento de aclaración de las respuestas (4.48), y metodología de aprendizaje (4.29) (Tabla 3). En este primer bloque de cuestiones, no hubo diferencias significativas entre las medias muestrales, aunque estaban por encima del valor promedio de las respuestas. Además, el coeficiente de variación no superó en ningún caso el 20%.

En el segundo bloque del cuestionario, la valoración de los estudiantes del repaso grupal fue inferior. La puntuación de los estudiantes del repaso y debate en grupo fue inferior cuando ésta era comparada con el proceso de revisión individual de un examen; tanto como potencial práctica de sustitución del mismo (2.87), como equiparando su eficacia (3.29). Ambas respuestas estuvieron por debajo del valor promedio del cuestionario, no siendo diferentes entre sí. Los coeficientes de variación de las respuestas fueron de 45 y 35%, respectivamente.

Ítem	Media	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
			Límite inferior	Límite superior
Aclaración	4.48	0.085	4.31	4.64
Herramienta de autoevaluación	4.58	0.076	4.43	4.73
Aprendizaje	4.29	0.092	4.11	4.47
Sustitutivo de revisión	2.87	0.142	2.59	3.15
Eficaz como la revisión	3.29	0.124	3.04	3.53
<b>Promedio</b>	<b>3.90</b>	<b>0.058</b>	<b>3.79</b>	<b>4.01</b>

Tabla 3. Valores medios, error típico e intervalo de confianza para las respuestas del cuestionario evaluadas en una escala creciente de 1 a 5 puntos.

### Influencia del factor multimedia en la valoración

Por otro lado, al comparar las respuestas entre los estudiantes que recibieron explicaciones con apoyo de elementos multimedia frente al grupo control (sin soporte multimedia), se observó que la percepción sobre el repaso era significativamente mayor en todas las preguntas cuando se hizo uso de los mismos, pero sin alcanzar el grado de significación en ninguna de ellas (Tabla 4).

Ítem	Grupo multimedia (1)	Grupo control (2)	(1)-(2)	p-value
Aclaración	4.56 ± 0.095	4.42 ± 0.127	0.14 ± 0.158	0.381
Herramienta de autoevaluación	4.65 ± 0.092	4.54 ± 0.122	0.11 ± 0.144	0.389
Aprendizaje	4.38 ± 0.132	4.22 ± 0.124	0.16 ± 0.181	0.370
Sustitutivo de revisión	3.00 ± 0.235	2.78 ± 0.175	0.22 ± 0.293	0.453
Eficaz como la revisión	3.41 ± 0.177	3.20 ± 0.170	0.21 ± 0.245	0.388
<b>Promedio</b>	<b>4.00 ± 0.086</b>	<b>3.79 ± 0.078</b>	<b>0.17 ± 0.120</b>	<b>0.150</b>

Tabla 3. Valores medios en las respuestas del cuestionario y diferencias entre los estudiantes que recibieron explicaciones con o sin apoyo de recursos multimedia. Las respuestas fueron valoradas en una escala creciente de de 1 a 5 puntos.

En promedio, la percepción sobre el repaso era numéricamente mayor en el grupo multimedia (incremento de  $0.17 \pm 0.12$  sobre cinco puntos), sin ser diferente de cero ( $p = 0.150$ ).

### Grado de relación lineal de las estimaciones de los estudiantes con la calificación final

Un total de 24 alumnos, de los 84 que realizaron las prácticas, identificaron voluntariamente la estimación de sus notas *a priori* y *a posteriori* de la revisión y corrección grupal. Gráficamente se ajustó una recta de regresión al diagrama de dispersión [nube de puntos bidimensional a partir de la posición en el plano de cada uno de los valores observados (x, y)]. Los coeficientes de correlación de Pearson (r) entre la calificación final y las estimaciones de la nota *a priori* y *a posteriori* del

repasso del examen fueron de 0.37 y 0.77, respectivamente (Gráfico 1 y 2). Dado que en los gráficos se representa el modelo de regresión lineal simple, el coeficiente de determinación o bondad de ajuste ( $R^2$ ) es equivalente al cuadrado del coeficiente de correlación lineal ( $r^2$ ):

Coeficiente de determinación  
para la regresión lineal simple

$$R^2 = \frac{\sigma_{xy}^2}{\sigma_x^2 \sigma_y^2}$$

Coeficiente de correlación de Pearson

$$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

donde:

- $\sigma_{xy}$  es la covarianza de  $(x,y)$
- $\sigma_x^2$  ( $\sigma_x$ ) es la varianza (desviación típica) de la variable  $x$
- $\sigma_y^2$  ( $\sigma_y$ ) es la varianza (desviación típica) de la variable  $y$

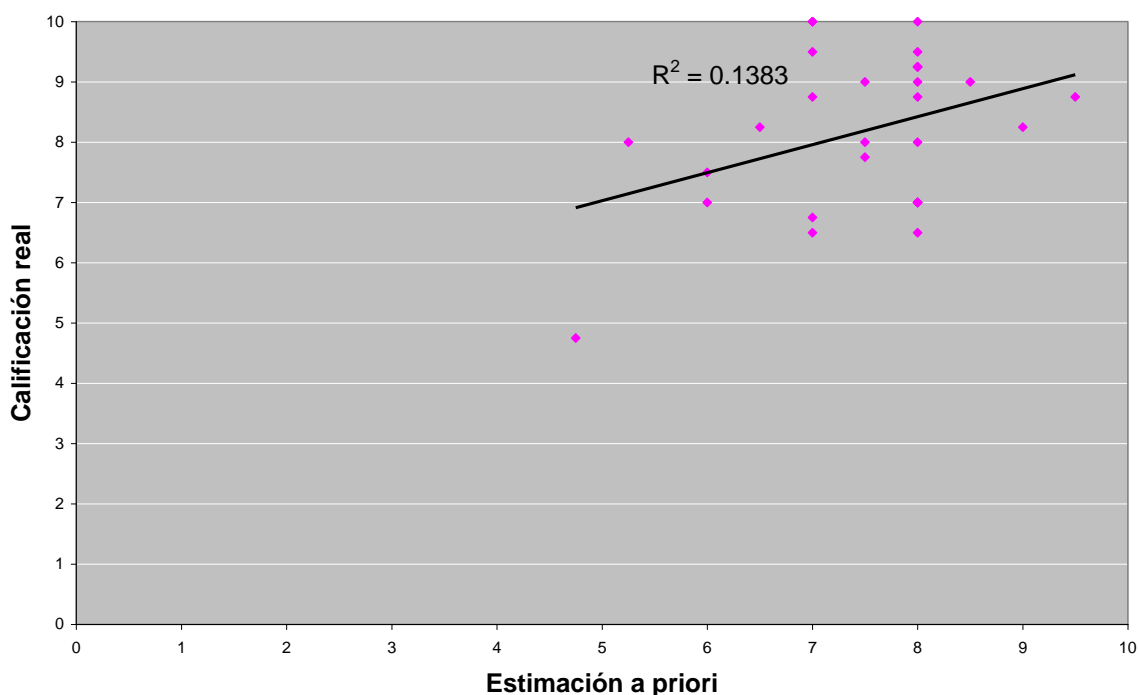


Gráfico 1. Regresión lineal simple entre la estimación de la nota *a posteriori* de la revisión grupal del examen (estudiante) y la calificación final otorgada (profesorado).

A pesar de que la validez de los resultados obtenidos se circunscribe a un tamaño muestral menor y a un rango parcial, hay una mejora relevante de la calidad del modelo para replicar los resultados a partir de las estimaciones a posteriori *versus* las estimaciones a priori.



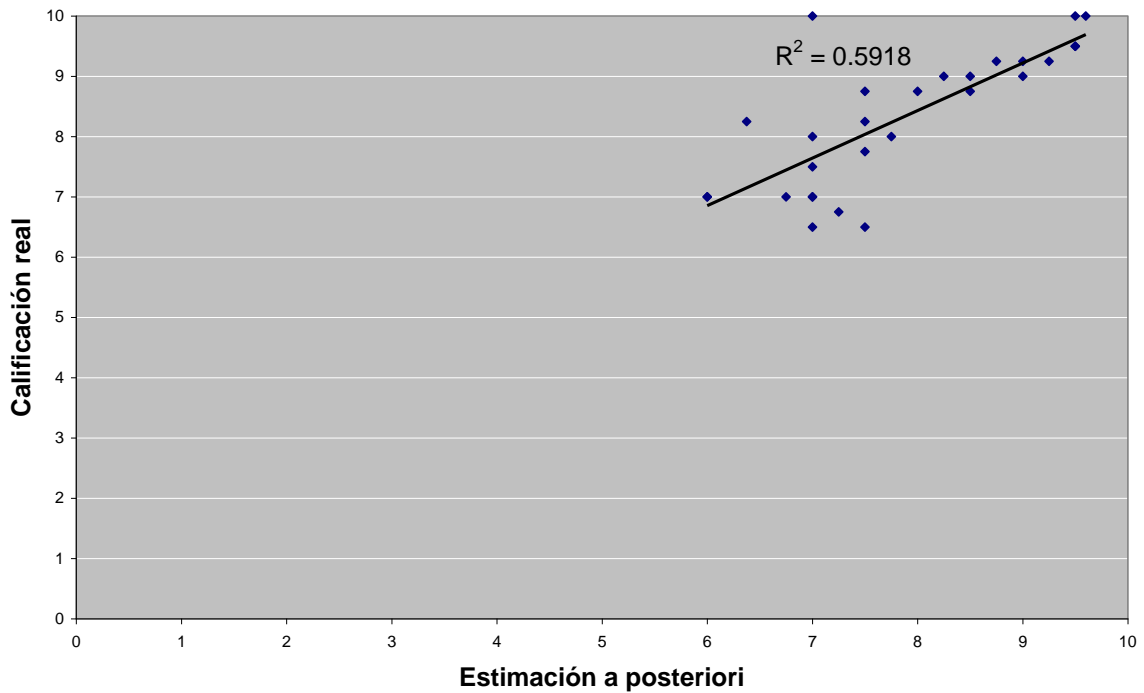


Gráfico 2. Regresión lineal simple entre la estimación de la nota *a posteriori* de la revisión grupal del examen (estudiante) y la calificación final otorgada (profesorado).

#### 4. CONCLUSIONES.

En base a los resultados obtenidos, las principales conclusiones son:

- El repaso y revisión inmediata del examen tras su realización es un procedimiento valorado principalmente tanto como herramienta de autoevaluación como recurso o metodología de aprendizaje.
- Al comparar el repaso y debate en grupo con el proceso de revisión individual de un examen, la valoración de los estudiantes es inferior, tanto como práctica de sustitución del mismo como equiparando su eficacia.
- La utilización de los recursos multimedia durante la corrección del examen no parece mejorar la eficacia del procedimiento y la percepción del alumnado sobre dicho repaso.
- La corrección inmediata del examen en grupo mejora la correspondencia entre las estimaciones de los estudiantes y la calificación final otorgada por los profesores.

#### Bibliografía y Referencias.

López, M.D. (2007). *Evaluación de los Procesos de Enseñanza-Aprendizaje en la Universidad u su adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior*. Granada: Universidad de Granada.

Universidad de Murcia. (2009). Reglamento de convocatorias, evaluación y actas. Recuperado el 4 de enero de 2013, desde <https://sede.um.es/sede/normativa/reglamento-de-convocatoria-evaluacion-y-actas-2011-aplicable-a-grados-y-masteres-/pdf/80.pdf>

Universidad de Murcia. (2012). Título de Grado en Veterinaria (memoria modificada 2012). Recuperado el 12 de enero de 2013, desde <http://www.um.es/web/veterinaria/contenido/estudios/grados/veterinaria/documentación>

Serrano, S. (2002). La evaluación del aprendizaje dimensiones y prácticas innovadoras. *Educere*, 6 (19), 247-257.

Winniger, S.R. (2005). Using Your Tests to Teach: Formative Summative Assessment. *Teaching of Psychology*, 32 (3), 164-166.

