

XII JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad

ISBN: 978-84-697-0709-8



Diseño: Gabinete de Imagen y Comunicación Gráfica de la Universidad de Alicante

XII JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

El reconeixement docent: innovar i investigar amb criteris de qualitat

Coordinadores

María Teresa Tortosa Ybáñez

José Daniel Álvarez Teruel

Neus Pellín Buades

© **Del texto: los autores**

© **De esta edición:**

Universidad de Alicante

Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad

Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)

ISBN: 978-84-697-0709-8

Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades

La evaluación por pares aplicado al proceso de aprendizaje en un escenario de evaluación continua

J. Zubcoff Vallejo, A. Forcada Almarcha, J. Guardiola Bartolomé y F. Gomariz Castillo

Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada

Universidad de Alicante

RESUMEN (ABSTRACT)

Dentro del marco de educación superior se ha apostado por una docencia basada en la evaluación continua, forzando, de alguna manera, al alumnado, a llevar la asignatura al día, y al profesorado, a reinventar la metodología de evaluación. Desde la asignatura de Estadística, cursada en primero de grado de Ciencias del Mar y Biología, se incorporó la resolución de problemas a lo largo del curso como parte de dicha evaluación continua. Con el objetivo de que el alumnado asuma responsabilidades en el proceso de aprendizaje, mejorando la actitud ante un método de evaluación continua, se incorporó la evaluación por pares para la corrección de cada uno de los problemas. Esta metodología de evaluación conlleva que el alumnado tenga que consultar durante el curso los problemas resueltos, estar atento a la evolución de la asignatura, resolver sus dudas y llevar la asignatura al día. El resultado obtenido es que esta metodología de aprendizaje y evaluación por pares ayuda en el proceso de autoaprendizaje, mejora la adquisición de conocimiento, su aplicación reflexiva y crítica a problemas reales. Además, mejora su participación y grado de compromiso a lo largo de todo el proceso.

Palabras clave: autoaprendizaje, resolución de problemas, revisión por pares, evaluación crítica.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Autoaprendizaje en el EEES

En el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se ha puesto énfasis en el proceso de aprendizaje continuo, evolutivo, como mecanismo de formación. Más allá de la evaluación final, en este espacio, se recomienda que los estudiantes reciban información sobre su progreso, sus deficiencias y si es posible orientaciones para la mejora a través del desarrollo de las distintas actividades propuestas. Esta información permitirá generar no solo conocimiento sino mejora de todo el proceso de aprendizaje.

En el caso de la asignatura de Estadística, se ha planteado como parte del proceso de evaluación continua la resolución de problemas por parte del alumnado. Este mecanismo permite poner a prueba los conocimientos adquiridos por el alumno o alumna frente a enunciados de problemas habituales para cada tema. Sin embargo, la entrega de un problema resuelto como parte de la evaluación continua no garantiza la retroalimentación o feedback, ni tampoco el aprendizaje o la interpretación de las deficiencias o incluso el análisis crítico de la metodología y los fallos o aciertos.

Así, este curso hemos planteado un mecanismo de evaluación por pares para intentar aportar: i) una herramienta de evaluación continua que permita tener una retroalimentación del aprendizaje al alumnado, y ii) un mecanismo que ayude en el desarrollo de una visión crítica como evaluador. Para la evaluación por pares se les ha de proporcionar situaciones donde desarrollen el pensamiento crítico sobre los resultados de su trabajo (en nuestro caso los problemas) y el proceso que han seguido para su resolución.

1.2 Revisión de la literatura.

En el trabajo presentado por García-Ros (2011) se describen algunos aspectos de la retroalimentación. Sobre cómo mejorar algún aspecto del aprendizaje, así como, facilitar al profesorado información de los resultados del mismo.

En otros trabajos se menciona la evaluación como un proceso en sí mismo de aprendizaje, imprescindible para la adquisición de determinadas competencias genéricas a lo largo de los grados (Bautista-Cerro y Murga, 2011). Cuando se anima al alumnado a utilizar conocimientos en un contexto próximo a la realidad (Zubcoff *et al.*, 2010) y se

propicia el desarrollo de algunas destrezas relacionadas con la materia (Fernández, 2010).

En cuanto a la evaluación por pares, existen numerosos trabajos donde se explican las bondades de dicha metodología en el marco del EEES (Ruiz y Menoyo, 2011; Rodríguez *et al.*, 2011; Valero y Magraner, 2013)

1.3 La evaluación por pares en la evaluación continua

Dado el contexto de la asignatura bajo estudio, y la experiencia de años anteriores en la evaluación continua mediante la resolución de problemas, nos planteamos incorporar la evaluación por pares como mecanismo de aprendizaje en sí, llevando al día la evolución de la asignatura, resolviendo sus dudas para poder evaluar a otros compañeros o compañeras y como retroalimentación teniendo la rúbrica disponible para la revisión crítica y poniéndose en el papel del evaluador.

2. METODOLOGÍA

Esta etapa del proceso de investigación conlleva el diseño de los procedimientos y métodos utilizados para estudiar el problema. Podemos subdividir la metodología en, por un lado, la resolución de ejercicios por parte del alumnado así como la evaluación por pares de los mismos, y por otro, una encuesta anónima para valorar la percepción del alumnado sobre el proceso de evaluación por pares en el proceso de aprendizaje. Para ambos casos se empleó la plataforma Moodle (Brandl, 2005) integrada en la herramienta Campus Virtual de la Universidad de Alicante.

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La asignatura de Estadística ubicada en el primer curso de los grados de Ciencias del Mar y Biología, va a permitir al alumno enfrentarse a la resolución de problemas de asignaturas posteriores en los que ineludiblemente se manejarán datos experimentales. Es fundamental que el alumno entienda desde el inicio la importancia de conocer la naturaleza de los datos y los posibles análisis que pueden realizar para poder extraer la información de los mismos. Dada la aplicación práctica de los conocimientos de la asignatura de manera inminente en asignaturas de cursos posteriores del grado, se hace indispensable que el alumno domine con facilidad la resolución de problemas. Es por ello que los sistemas de evaluación de la asignatura se basen en un 50% de evaluación

continua (dividida en 40% presentación del trabajo de investigación en grupo y 10% resolución de problemas) y otro 50% del examen final (consiste en la resolución de varios problemas similares a los realizados durante el curso).

Concretamente, la parte de evaluación correspondiente a resolución de problemas consiste en, una vez finalizada la teoría correspondiente a un tema así como las clases prácticas donde se resuelven algunos ejercicios de ejemplo, se le manda al alumnado la realización de un ejercicio en casa, el cual tiene que entregar resuelto en el plazo máximo de una semana. Una vez finalizado el plazo de entrega, se le proporciona al alumnado un ejercicio modelo resuelto correctamente, con la intención de que el alumnado no tenga que esperar a que su ejercicio sea corregido por parte del profesorado para comprobar si realizó o no correctamente todas las partes del ejercicio. A lo largo del curso, se le pide al alumnado la entrega de un total de 5 ejercicios. Por todo ello, cabe destacar que la resolución de problemas, a pesar de su peso marginal en la evaluación total de la asignatura, es indispensable para lograr llevar la asignatura al día y superar con éxito el examen final de la asignatura.

Tras la experiencia de varios cursos empleando este sistema de evaluación, el profesorado se percató que muchos de los alumnos cometían una y otra vez el mismo tipo de error en cada uno de los problemas entregados. Esto indicó por tanto, que a pesar de que el alumno sí se enfrentaba a la resolución del ejercicio, no consultaba posteriormente el ejercicio modelo resuelto, por lo que no identificaba sus errores, cometiéndolos una y otra vez en los sucesivos ejercicios. Por tanto, esta herramienta de evaluación continua inicialmente diseñada para “animar” al alumnado a llevar la asignatura al día no cumplía del todo su función.

2.2. Materiales, instrumentos y procedimiento

Dados los antecedentes expuestos anteriormente, el profesorado decidió reinventar la metodología de evaluación. Con el objetivo de que el alumnado asuma responsabilidades en el proceso de aprendizaje, mejorando la actitud ante un método de evaluación continua, se incorporó la evaluación por pares para la corrección de cada uno de los problemas. Es decir, una vez finalizado el plazo de entrega del ejercicio resuelto, a cada alumno se le asignó el ejercicio de dos compañeros para que fuesen corregidos en el plazo de una semana. Para dicha corrección, se le proporcionó al alumno, además

del ejercicio modelo resuelto, una rúbrica detallando cada uno de los apartados a evaluar del ejercicio (Figura 1).

Figura 1. Rúbrica para la evaluación de un problema.

Formato de evaluación
Criterio 1 Planteamiento del contraste: se indica que se trata de un contraste de 1 Población Normal (0,5 puntos). <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> SI
Criterio 2 Planteamiento de la hipótesis (2 puntos) <input type="radio"/> Las hipótesis nula H0 y/o alternativa H1 no están bien planteadas o no se han planteado (0 puntos). <input type="radio"/> Se plantean correctamente la hipótesis nula H0 y la hipótesis alternativa H1, pero no se indican los errores beta y alfa (1 punto). <input type="radio"/> Se plantean correctamente la hipótesis nula H0 y la hipótesis alternativa H1, pero falta uno de los errores beta o alfa (1,5 puntos). <input checked="" type="radio"/> Se plantean correctamente la hipótesis nula H0 y la hipótesis alternativa H1, con sus correspondientes errores beta y alfa (2 puntos).
Criterio 3 Estadístico de contraste (t de Student): se plantea correctamente la fórmula para calcularlo (0,5 puntos). <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> SI
Criterio 4 Cálculos previos: cálculo de la media=9 y de la desviación típica=1,414, se acepta un error de $\pm 0,2$ (0,5 puntos) <input type="radio"/> Los dos valores son incorrectos o no se han realizado (0 puntos) <input type="radio"/> Solo uno de los valores es correcto (0,25 puntos) <input checked="" type="radio"/> Los dos valores son correctos (0,5 punto)
Criterio 5 Desarrollo del contraste: Región de Aceptación: entre 10,515 y 13,484 , se acepta un error de $\pm 0,05$ (0,5 puntos). <input type="radio"/> No se realiza este contraste o no se indica la fórmula correcta (0 puntos). <input type="radio"/> Se indica la fórmula correcta, pero los valores de la región de aceptación son incorrectos (0,25 puntos). <input type="radio"/> Se indica la fórmula correcta, los valores de la región de aceptación son correctos pero no se indica que se rechaza H0 (0,25 puntos) <input checked="" type="radio"/> Se indica la fórmula correcta, los valores de la región de aceptación son correctos y se indica que se rechaza H0 (0,5 puntos)
Criterio 6 Desarrollo del contraste: Estadístico experimental. ¿Se obtiene un valor del estadístico experimental =5,197? se acepta un error de $\pm 0,05$ (0,5 puntos). <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> SI
Criterio 7 Desarrollo del contraste: Estadístico teórico o punto crítico. ¿Se indica correctamente la fórmula del punto crítico, con los valores de los grados de libertad y alfa/2, y se obtiene un valor = 2,5706? (0,5 puntos). <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> SI
Criterio 8 Desarrollo del contraste: verificación del estadístico experimental. ¿Se compara correctamente el valor del estadístico experimental con el del punto crítico y se indica que SE RECHAZA H0? (0,5 puntos). <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> SI
Criterio 9 P-valor (1 punto) <input type="radio"/> No figura el P-valor o está mal (0 puntos) <input type="radio"/> Se ha calculado correctamente el P-valor, pero no se compara con alfa (0,5 puntos). <input type="radio"/> Se ha calculado correctamente el P-valor, se ha comparado con alfa pero no se indica que se rechaza H0 (0,75 puntos). <input checked="" type="radio"/> Se ha calculado correctamente el P-valor, se ha comparado con alfa y se indica que SE RECHAZA H0 (1 punto).
Criterio 10 Representación gráfica, tienen que figurar los siguientes elementos: a) las regiones de aceptación y rechazo, b) los valores del punto crítico ó t teórico, c) los valores del estadístico experimental, d) el área correspondiente a alfa con su valor y e) el área correspondiente al P-valor con su valor (2 puntos). <input type="radio"/> No se dibuja la gráfica o se dibuja sin indicar ningún valor en ella (0 puntos). <input type="radio"/> Se dibuja la gráfica, pero faltan 3 o más elementos de los indicados (0,5 puntos). <input type="radio"/> Se dibuja la gráfica, pero faltan 2 elementos de los indicados (1 punto). <input type="radio"/> Se dibuja la gráfica, pero falta 1 elemento de los indicados (1,5 puntos). <input checked="" type="radio"/> Se dibuja la gráfica con todos los elementos indicados (2 puntos).
Criterio 11 Conclusión biológica: ¿se indica que el tamaño medio de los individuos muestreados de la gorgonia blanca, no se ajusta a la media poblacional, ó que los individuos muestreados no se ajustan a la media poblacional? (1,5 puntos) <input type="radio"/> NO <input checked="" type="radio"/> SI

Con este nuevo sistema, la parte de evaluación correspondiente a la resolución de ejercicios queda dividida en dos partes iguales. La primera de ellas corresponde a la calificación obtenida en la resolución de los ejercicios donde, para cada problema, se empleó la nota media resultante de la corrección realizada por parte de dos de sus compañeros. En el caso de existir una diferencia superior a medio punto en las dos evaluaciones realizadas por los compañeros, el profesorado intervino revisando dichas evaluaciones y asignado al alumno la nota correcta. La segunda parte consistió en la valoración de la capacidad evaluadora del alumno, penalizando a aquellos alumnos que no realizaron correctamente la evaluación de los ejercicios de sus compañeros. Esta nueva metodología conlleva a que el alumnado tenga que consultar durante el curso los problemas resueltos, estar atento a la evolución de la asignatura, resolver sus dudas y llevar la asignatura al día. Además, se consigue un objetivo adicional, potenciando el espíritu crítico del alumnado.

Paralelamente, con la intención de valorar la percepción del alumnado sobre el proceso de evaluación por pares en el proceso de aprendizaje, una vez finalizado el proceso de evaluación correspondiente a la resolución de problemas se realizaron encuestas anónimas al alumnado. En la tabla 1 se enumeran las preguntas realizadas al alumnado a través de la encuesta de moodle.

Tabla 1. Listado de preguntas formuladas al alumnado

Id	tipo	Pregunta
Q01	V.1-10	¿Crees que la evaluación a tus compañeros te ha servido de ayuda en el aprendizaje de la resolución de problemas de estos temas? (Valora de 0 a 10)
Q02	Si/no	¿Crees que mejora la adquisición de conocimientos y prepara para una evaluación crítica?
Q03	Si/no	¿Ayuda a la resolución de problemas reales?
Q04	Si/no	¿Mejora la iniciativa en el autoaprendizaje?
Q05	Si/no	¿Ha cambiado tu percepción acerca de la evaluación por pares?
Q06	Si/no	¿Crees que este sistema ha mejorado tu percepción de la estadística?
Q07	Si/no	¿Lo has hecho en otra asignatura?
Q08	Si/no	¿Crees que sería conveniente incorporarla en otras asignaturas?
Q09	Si/no	¿Recomendarías que se siguiese llevando a cabo este tipo de evaluación en esta asignatura?
Q10	Si/no	¿Crees que has sido honesto a la hora de evaluar a tus compañeros?
Q11	Si/no	¿Crees que ha influido en la mejora de tu organización y planificación a la hora de preparar la asignatura?
Q12	Si/no	¿Crees que este método ha mejorado la valoración de tus ejercicios?
Q13	Si/no	¿Crees que esta metodología te ha ayudado a llevar la asignatura al día?
Q14	Si/no	¿Crees que es de utilidad que dos o más asignaturas se coordinen?
Q15	V.1-10	Valora la coordinación entre las dos asignaturas de 1 a 10.
Q16	Comen.	Para mejorar la coordinación, si has detectado falta de coordinación, ¿podrías especificar en qué aspecto?
Q17	Comen.	¿Cómo mejorarías la coordinación de las asignaturas?

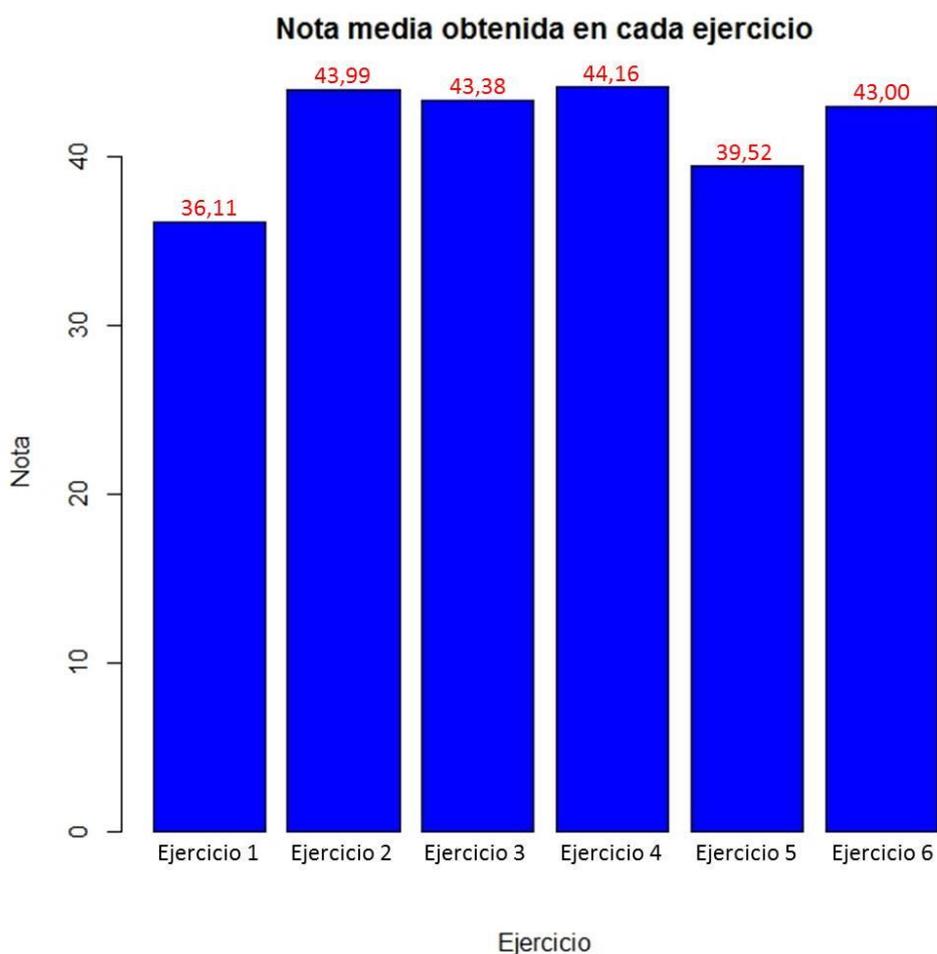
Q18	Comen.	¿Propones alguna otra asignatura para coordinar (o algún par de asignaturas a coordinar)?
Q19	Si/no	¿Crees que es interesante incluir alguna asignatura con contenidos más avanzados de estadística en el grado?

3. RESULTADOS

3.1 Resultados para la evaluación de los problemas resueltos

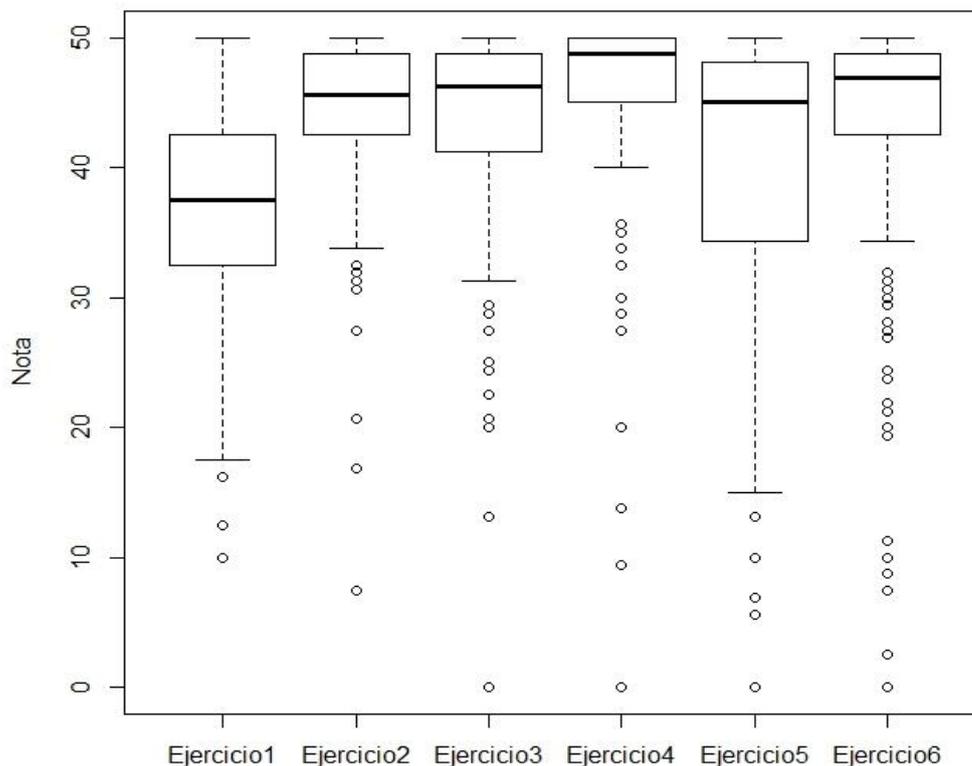
Uno de los aspectos a analizar, fue el comportamiento de los alumnos en la resolución del ejercicio evaluado, para lo cual se analizaron las notas obtenidas por cada uno de los alumnos y se compararon las medias de todas las notas obtenidas para cada uno de los ejercicios evaluados. Podemos observar en la figura 2 como la nota media obtenida por todos los alumnos en cada ejercicio analizado, es menor en el ejercicio 1 que en el resto de ejercicios.

Figura 2: Nota media obtenida tras la evaluación de los ejercicios.



Si realizamos un análisis estadístico, mediante ANOVA, para comprobar si existen diferencias significativas entre la nota media de cada ejercicio, tal y como se muestra en la figura 3, vemos claramente que la nota obtenida en el ejercicio 1 es significativamente inferior al del resto ($p\text{-valor} < 2 \cdot 10^{-16}$).

Figura 3: comparación de las notas medias obtenidas en cada ejercicio.



Para analizar el comportamiento de los alumnos como evaluadores, se compararon las dos notas otorgadas a cada ejercicio, y la diferencia existente entre ellas. Se consideró como significativa una diferencia de 0.6 puntos entre la calificación otorgada por cada alumno a un mismo ejercicio. El porcentaje de calificaciones que superó ese margen de 0.6 puntos, para cada ejercicio (se muestra en la tabla 2).

Tabla 2. Calificaciones diferentes (en porcentaje del total) para cada ejercicio

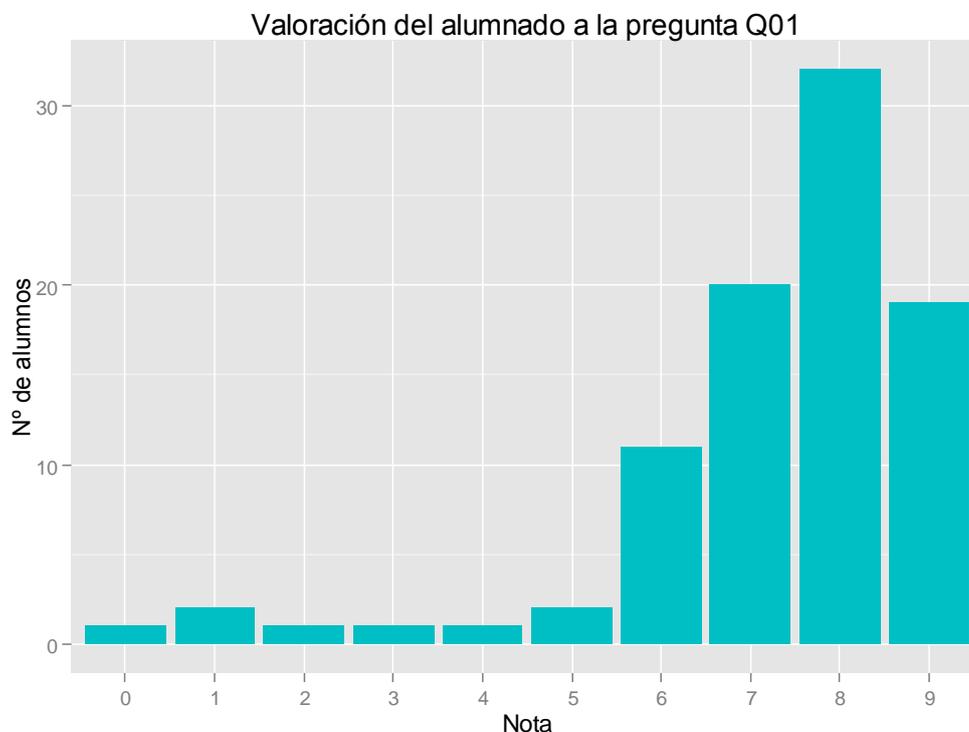
EJERCICIO	Calificaciones diferentes
Ejercicio 1	28.31 %
Ejercicio 2	15.96 %
Ejercicio 3	15.71 %
Ejercicio 4	19.60 %
Ejercicio 5	9.74 %
Ejercicio 6	6.37 %

3.2 Resultados para la encuesta sobre la experiencia de evaluación por pares

De los 254 alumnos matriculados en los grupos del Grado de Biología y del Grado de Ciencias del Mar, han participado en la encuesta 90 (35.43%).

En la figura 4 se resume la valoración numérica (1-10) otorgada por el alumnado sobre la experiencia de aprendizaje realizada, con una media en la valoración de 7.25 y una mediana de 8; en el histograma se puede observar cómo la valoración del alumnado de la evaluación por pares es muy alta (casi el 80% ha valorado con un 7 o por encima su utilidad).

Figura 4. Valoración numérica del alumnado referente a la cuestión Q01 (evaluación por pares).



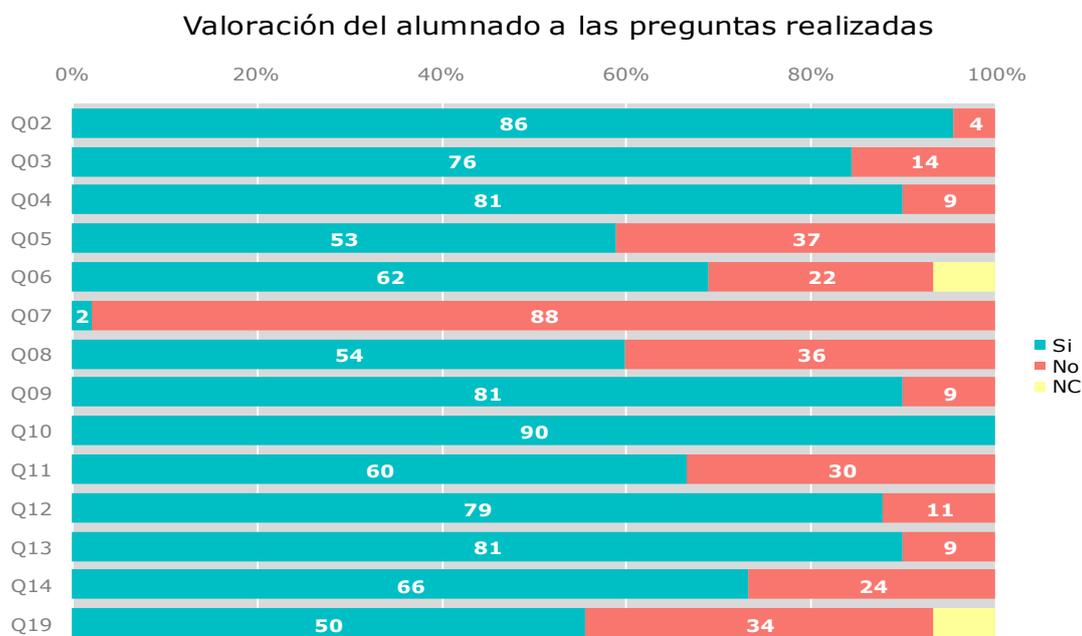
Los beneficios de este tipo de iniciativas que percibe el alumnado se constata en las cuestiones Q02, Q03 y Q04 (figura 5 sobre las cuestiones del tipo Si/No), referentes a la mejora en la adquisición de conocimientos, resolución de problemas reales y mejora en el autoaprendizaje. La valoración positiva en estas cuestiones de los encuestados (96%, 84% y 90% respectivamente) evidencia la buena percepción del alumnado con la experiencia realizada. En las cuestiones Q11, y Q13, referidas a la influencia de esta experiencia en la mejora de la planificación y la puesta al día de la asignatura, el 67% y el 90% respectivamente creen que ha sido una experiencia beneficiosa.

En lo referente a la mejora de la percepción del alumnado sobre la evaluación por pares (Q05), el porcentaje de encuestados que afirman cambiar su percepción es del 58%, mientras que la mejora en la percepción de los contenidos de la asignatura de Estadística (Q06) es bastante elevada (75%).

En lo referente al uso de este tipo de experiencias de aprendizaje, el 98% del alumnado no ha utilizado este tipo de técnicas en ninguna otra asignatura (pregunta Q08), creyendo conveniente el 60% su uso en otras asignaturas (pregunta Q07), y aumentando hasta el 90% el alumnado que cree conveniente que continúe su uso en la asignatura de Estadística (pregunta Q09).

En la cuestión Q10, el 100% del alumnado dice haber sido honesto a la hora de evaluar a sus compañeros, signo de la adquisición de responsabilidad adquirida en este tipo de evaluación anónima. No obstante, es curioso comparar esta cifra con la puntuación asignada por el evaluador, en muchas ocasiones más estricto a la hora de evaluar en función de los criterios asignados que los profesores. No obstante, como se puede ver en la cuestión Q12, sobre la percepción del alumnado de la evaluación que sobre su ejercicio han tenido los evaluadores, casi el 88% cree que ha mejorado su nota final como resultado de la evaluación por pares de sus propios compañeros.

Figura 5. Número de respuestas del alumnado a las preguntas en función de su valoración (sí, no, sin contestar).

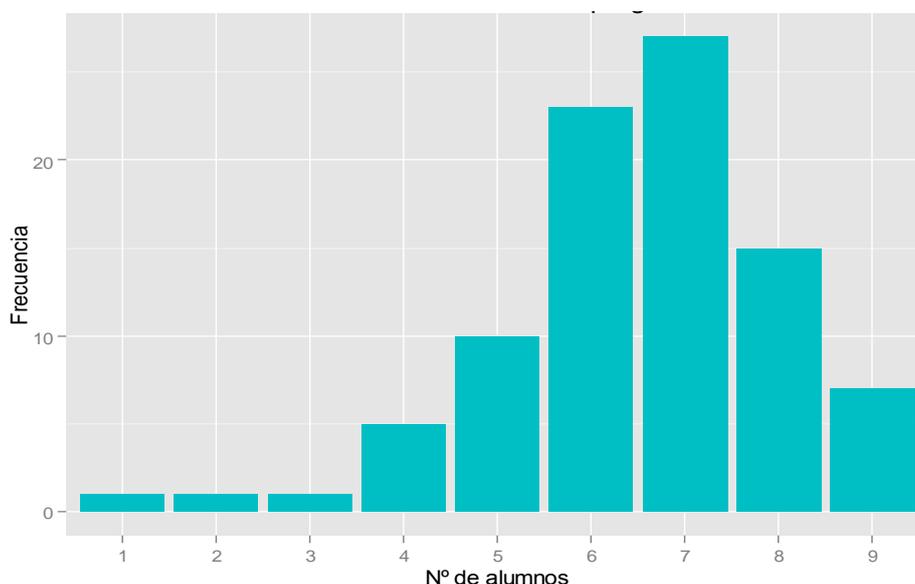


Otro aspecto a destacar en la encuesta realizada es la percepción del alumnado sobre la asignatura de Estadística, como puede verse en las respuestas positivas de la cuestión Q19, el 60% del alumnado cree interesante incluir alguna asignatura adicional de Estadística con contenidos más avanzados; esta valoración puede ser indicativo de que, aunque todavía en primero de grado, el alumnado puede estar percibiendo la utilidad y la necesidad que la Estadística puede tener como herramienta en los grados de Biología y Ciencias del Mar, más allá de los métodos básicos adquiridos en la asignatura impartida.

Al margen de la percepción del alumnado sobre la experiencia de evaluación por pares, se ha creído interesante analizar la percepción del alumnado en la coordinación entre las asignaturas de Estadística e Iniciación a la Investigación. Esta coordinación se ha centrado fundamentalmente en el desarrollo de un trabajo científico sobre un tema biológico específico para cada grupo de trabajo y un análisis bibliométrico de las publicaciones sobre dicho tema, utilizando los conocimientos adquiridos en la

asignatura de Estadística; los resultados se presentan en forma de comunicación oral y póster en unas jornadas, organizadas por los propios alumnos dentro de la asignatura de Iniciación a la Investigación. El 66% de los alumnos encuestados creen que es positivo que dos o más asignaturas se coordinen para optimizar recursos y contenidos, y en el caso concreto de las dos asignaturas, tal y como se puede ver en la figura 6, la valoración numérica asignada ha sido bastante positiva: la nota media obtenida es de 6.5 una mediana de 7, valorando el 80% la experiencia con 6 o más puntos.

Figura 6. Valoración del alumnado referente a la cuestión Q15.



4. CONCLUSIONES

En lo referente a la encuesta realizada sobre la percepción del alumnado en este tipo de experiencias, en conjunto, la valoración ha sido muy positiva, demostrando su utilidad en la mejora del entendimiento del contenido de la asignatura y su aplicación a la vida real. La posibilidad de aplicar la evaluación por pares en los ejercicios entregados obliga al alumnado no solo a desarrollar el ejercicio a entregar, sino a esforzarse en adquirir los conocimientos esquematizados en los criterios de evaluación, al tiempo que potencia el sentido crítico de los métodos estadísticos evaluados. De la encuesta realizada también se deduce que el uso de este tipo de experiencias mejora la percepción del alumnado respecto a los contenidos de una asignatura como Estadística, a priori no demasiado atractiva para el alumno de primero de Grado en Biología o de Ciencias del Mar. De forma general, de los resultados obtenidos se infiere que la

evaluación por pares puede ser de gran utilidad para la mejora de la adquisición de conocimiento como muestran las notas obtenidas en la resolución de los problemas y ayuda en el proceso de autoaprendizaje y su aplicación reflexiva y crítica a problemas reales, como muestran los resultados de la encuesta. Además, mejora su participación y grado de compromiso a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, cumpliendo así con uno de los principales objetivos de la evaluación continua.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bautista-Cerro, M.J., y Murga, M.A. (2011). La evaluación por pares: una técnica para el desarrollo de competencias cívicas (autonomía y responsabilidad) en contextos formativos no presenciales. Estudio de caso. *XII Congreso de Teoría de la Educación*, Universitat de Barcelona.
- Brandl, K. (2005). Are you ready to “Moodle”. *Language Learning & Technology*, 9(2), 16-23.
- Castro, S., & Bogónez, E. (2013). Evaluación formativa del aprendizaje: autoevaluación y coevaluación de problemas en una asignatura del Grado en Bioquímica de la UAM. *Revista de Ensino de Bioquímica*, 11(1).
- Fernández, A. (2010). La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol.8, nº. 1.
- García-Ros, R. (2011). Análisis y validación de una rúbrica para evaluar habilidades de presentación oral en contextos universitarios. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 9(3), 1043-nn, nº 25.
- Ruiz, M. J. B. C., & Menoyo, M. Á. M. La evaluación por pares: una técnica para el desarrollo de competencias cívicas (autonomía y responsabilidad) en contextos formativos no presenciales. Estudio de caso. *XII Congreso de Teoría de la Educación*, Universitat de Barcelona.
- Rodríguez, J. S., Palmero, J. R., & Rivas, E. S. (2011). Análisis comparativo de evaluación entre pares con la del profesorado. Un caso práctico. *Docencia e Investigación: revista de la Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo*, 36(21), 11-24.
- Valero, G. B., & Magraner, J. B. Evaluación por pares y autoevaluación en el aula universitaria: una visión desde el enfoque por competencias. *XI Jornadas de*

Redes de Investigación en Docencia Universitaria. Coord., M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Alvarez Teruel, Neus Pellín Buades. Alicante : Universidad de Alicante, 2013. ISBN 978-84-695-8104-9, 2659 p.

Zubcoff-Vallejo, José Jacobo, et al. “El portafolio discente en línea como herramienta de aprendizaje transversal”. *En: VIII Jornades de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària*, M^a Teresa Tortosa Ybáñez, José Daniel Alvarez Teruel, Neus Pellín Buades (coord.). Alicante : Universidad de Alicante, 2010. ISBN 978-84-693-6845-9