



El uso de las metodologías activas. El feedback/feedforward como herramienta eficaz para mejorar los resultados de los estudiantes

M. Salomé Moreno Navarro^a, Maria Morant Pérez^b, Roberto Llorente Sáez^c y Benjamín Sarria Chust^d

^aDepartament d'Urbanisme, Universitat Politècnica de València, smoreno@upvnet.upv.es, ^bInstituto Universitario de Tecnología Nanofotónica, Universitat Politècnica de València, mmorant@ntc.upv.es,

^cDepartamento de Comunicaciones, Universitat Politècnica de València, rllorent@dcom.upv.es, y

^dFacultat de Medicina, Universitat de València Estudi General, benjamin.sarria@uv.es

Abstract

The role of feedback and feedforward (prospective feedback) is to report the results of an activity along the students' learning progress and to provide useful information for their immediate and near future activities in both academical and professional fields. The feedback allows the students to know the extent to which the learning objectives have been achieved and to receive proper guidance for future tasks. However, the effectiveness of feedback and feedforward in Higher Education does not occur linearly and depends on several factors which, if they are taken into account, contribute to improve significantly the learning outcomes. This paper presents the experience carried out by a group of professors from the Universitat Politècnica de València and Universitat de Valencia on a pilot proposal about how to use the feedback and feedforward confirming that it is widely effective in complex learning situations.

Keywords: *feedback, feedforward, assessment, competences, higher education.*

Resumen

La función del feedback (retroalimentación) y del feedforward (retroalimentación prospectiva) es la de informar sobre los resultados de una actividad, del progreso en el aprendizaje de los alumnos y de aquella información útil para su futuro inmediato y cercano tanto en el ámbito académico como laboral. El feedback permite a los alumnos conocer hasta

El uso de las metodologías activas. El feedback-feedforward como herramienta eficaz para mejorar los resultados de los estudiantes

qué punto se han conseguido los objetivos de aprendizaje propuestos y sirven como orientación para futuras tareas. Sin embargo, la eficacia del feedback y del feedforward en la educación superior no se produce de forma lineal y depende de diversos factores que, si son tenidos en cuenta, contribuyen a mejorar sensiblemente los resultados de aprendizaje. Este artículo presenta los resultados de la experiencia llevada a cabo por un grupo de profesores de la Universitat Politècnica de València y de la Universitat de València de una propuesta piloto sobre cómo utilizar el feedback y el feedforward confirmando que el uso de estas técnicas contribuye eficazmente en situaciones de aprendizaje complejo.

Palabras clave: retroalimentación, feedback, feedforward, evaluación, competencias, educación superior.

1. Introducción

En el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) la implementación del uso de metodologías activas de enseñanza se ha convertido en un reto para el profesorado universitario que busca, por una parte, favorecer el aprendizaje autónomo de los estudiantes y, por otro, implementar sistemas de formación y evaluación eficaces (Domingo y Marqués, 2011). En este sentido, la evaluación juega un papel esencial porque no sólo sirve para que el alumno reconozca sus errores e intente evitarlos en un futuro, sino que ha de servir para para que éste sea capaz de identificar las vías para superarlos.

En este sentido, “el *feedback* formativo representa la información comunicada al estudiante con la intención de modificar su manera de pensar o su comportamiento y con el deseo de mejorar su aprendizaje” (Shute, 2007). Esta posición permite a los estudiantes establecer una serie de expectativas sobre ellos mismo y sobre las decisiones que toman y que influyen sobre sus propias prácticas (Ion et al, 2013), (Shute, 2007), (Stiggins, 2008).

Según diversos autores (Ion et al, 2013), para obtener un máximo beneficio, esta técnica ha de ser ofrecida sobre un producto (trabajo), sobre el proceso (cómo se ha hecho) y sobre el progreso registrado del aprendizaje del alumno (la mejora a lo largo del tiempo) (Xie y Sharma, 2005), (Shute, 2007), (Stiggins, 2008). Así, se subraya la importancia del soporte que se ha de ofrecer a los estudiantes para que sean capaces de aumentar su responsabilidad sobre el propio aprendizaje y para hacer progresos hacia “la autonomía para actuar” (Kimbell & Stables 2008, p. 224).

Partiendo de que una competencia es la selección y combinación pertinente de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, valores y normas que permiten dar respuesta a una situación compleja en un contexto determinado (Perrenoud, 2004), el

estudio de la efectividad del *feedback* es bastante reciente, y no digamos del *feedforward* entendido como retroalimentación prospectiva. Es decir, como aquella información útil para el futuro inmediato y mediano y tanto académico como laboral (Ion et al, 2013).

Padilla y Gil (2008, p.471) señalan que "mientras que el *feedback* engloba comentarios sobre la labor realizada, el *feedforward* incluye información que pretende ayudar al estudiante a que en el futuro haga mejor tareas similares". En vez de observar los errores para corregirlos, lo que intenta es anticiparse a ellos para que éstos no ocurran. En este sentido, la evaluación se convierte en la herramienta más importante para desarrollar competencias (Ion et al, 2013).

Así, las características deseables que debería tener un buen *feedback/feedforward*, según Re-Engineering Assessment Practices (REAP) de 2009 son (Ion et al 2013):

- Ayudar a aclarar lo que significa una buena ejecución según los objetivos, estableciendo los criterios y las normas.
- Animar a dedicar tiempo y el esfuerzo en tareas de aprendizaje que suponga un reto para el alumno.
- Proporcionar información de alta calidad que ayude a los estudiantes a la autoevaluación.
- Proporcionar oportunidades para minimizar cualquier diferencia entre el desarrollo del conocimiento actual y el deseado.
- Favorecer un impacto positivo sobre el aprendizaje final (evaluación sumativa).
- Estimular la interacción y el diálogo sobre el estudio (entre pares y entre el profesor y el estudiante).
- Facilitar el desarrollo de la autoevaluación y la reflexión sobre el estudio.
- Permitir una metodología de enseñanza flexible adaptando los criterios, el peso de las diversas evidencias y considerando el tiempo dedicado a la evaluación.
- Implicar a los estudiantes en la toma de decisiones sobre el diseño y las prácticas de evaluación.
- Apoyar el desarrollo de grupos de estudiantes y de comunidades de aprendizaje y estimular la autoestima y la motivación.
- Proporcionar información a los profesores que puede ser usada para mejorar la enseñanza.

Por otra parte, existen diversas variables de otra índole que inciden directamente sobre el aprendizaje complejo y sobre cómo conseguir un mayor grado de eficacia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, los resultados más notables se obtienen cuando el *feedback* se utiliza en el aprendizaje y realización de tareas simples de tipo sensorial y motriz. Cuando el *feedback* se utiliza en situaciones complejas, en las que intervienen muchas variables, su eficacia no es tan patente, ni fácilmente comprobable (Marchago,

1992). Esto significa que, para muchos autores, el proceso del *feedback* no es eficaz en sí mismo y éste va a depender de los siguientes factores (Marchago, 1989):

- Las características del emisor o persona que da el *feedback*
- La naturaleza del mensaje o información
- La persona que recibe el *feedback*

De este modo, el concepto (autoconcepto) que el alumno tiene de sí mismo es crucial a la hora de que el *feedback* que reciba sea efectivo (por ejemplo, los alumnos con autoconcepto positivo son más receptivos con respecto a la información que se les da). De la misma manera, el *feedback* positivo (aquel que refuerza lo que el alumno hace bien) resulta eficaz en la mayoría de los casos mientras que el *feedback* negativo resulta más efectivo en alumnos con autoconcepto positivo que se deriva en una mejora efectiva en el rendimiento académico (aunque a veces se traduce en una reducción de esfuerzo). Por otro lado, en situaciones experimentales, el *feedback* neutro no resulta eficaz ni para mejorar significativamente el rendimiento, ni para empeorarlo (Marchago, 1992).

Esto significa, tal y como señalan diversos autores (Ferrero y Martín, 2011), (Chabot-Chabot, 2009), que las emociones impactan sobre el rendimiento y por lo tanto es muy importante la labor del docente a la hora de realizar las devoluciones de las evaluaciones, que lo haga de manera tal, que sin dejar de puntualizar los puntos débiles del trabajo del alumno, se tengan en consideración los puntos fuertes manteniendo una actitud asertiva con el alumno.

Del mismo modo, se motiva más y mejor a quienes han vivido mayores y mejores experiencias en el aula. Está aceptado que, en situaciones complejas de enseñanza-aprendizaje, nos importan más los procesos que los resultados. Posiblemente sea porque los procesos permanecen siempre y sirven de refuerzo o motivación para posteriores aprendizajes. Realmente, debemos reconocer que una actividad es significativa, cuando significa algo para el alumno, bien porque se identifica con ella, porque vea alguna utilidad o porque le entretiene o divierte (Dale, 1969) (Díez et al, 2012).

A la vista de lo analizado, un grupo de profesores de la Universitat Politècnica de València (UPV) y de la Universitat de València Estudi General (UVeg) nos hemos planteado realizar una propuesta piloto sobre cómo utilizar el *feedback* y el *feedforward* para que éste se muestre eficaz de manera generalizada en situaciones de aprendizaje complejo. La innovación que aquí se presenta viene motivada por la necesidad de comprender como funciona el *feedback/feedforward* eficaz, intentar sistematizar el uso de esta herramienta para mejorar la capacidad de autorregulación de los alumnos, su autonomía y por ende obtener una mejora en sus resultados.

2. Objetivos

Los objetivos de esta experiencia piloto pueden resumirse en:

- Reconocer diferentes estrategias de *feedback* efectivo en las relaciones alumno-profesor, alumno-alumno a aplicar en el aula.
- Diseñar e implementar un protocolo planificado de pautas de actuación, que proporcione un *feedback/feedforward*, eficaz en situaciones de aprendizaje complejos tanto en la relación entre pares (alumno-alumno) como entre profesor-alumno.
- Conocer la percepción del alumno sobre el *feedback* recibido.

3. Desarrollo de la innovación

La actuación de esta innovación docente se ha desarrollado en el curso académico 2013-2014. El conjunto de profesores que compone el grupo de trabajo, durante el primer semestre, ha estado trabajando sobre el concepto de *feedback/feedforward* y su aplicación en asignaturas de Grado y Máster de estudios de Ingeniería y Medicina. En esta prueba piloto se diseñaron y pusieron en práctica distintas experiencias innovadoras, del uso de esta herramienta en el aula, en la asignaturas de “Evaluación Ambiental de Planes y Programas y la Intervención en el Paisaje” del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo de la UPV, “Farmacología General de órganos y Sistemas” del Grado de Medicina de la UVeg y “Eficiencia Energética y Redes Ópticas de Nueva Generación” del Máster Universitario en Tecnologías, Sistemas y Redes de Comunicación de la UPV, y posteriormente se realizó un trabajo de análisis sobre la repercusión que dichos cambios provocaban en la respuesta, motivación y resultados de los alumnos. Posteriormente se trabajó en la posibilidad de extrapolar y unificar estrategias con el fin de elaborar unas pautas comunes que pudiesen formar parte de una planificación en una asignatura del segundo semestre.

Dichas experiencias consistieron básicamente en:

- Sesiones individuales y grupales, de diferente índole y concepción, diseñadas para orientar a los alumnos en la propuesta, seguimiento y evaluación de tareas con distinta dificultad.
- Implementación de diferentes sistemas de coevaluación en algunas tareas.
- Desarrollo y utilización de una aplicación docente, que permite el planteamiento de ejercicios particularizados durante la sesión en el aula.
- Utilización de la plataforma PoliformaT (UPV), Aula Virtual (UVeg) y del correo electrónico para dar *feedback* no presencial.

Como consecuencia de los resultados obtenidos durante el primer semestre, se seleccionaron una serie de actuaciones que permitían una aplicación planificada en el segundo semestre, y se decidió implantarla en la asignatura de “Impacto Ambiental de la Obra Civil”, de 5º curso de la Licenciatura en Ciencias Ambientales y del Máster de Transportes, Territorio y Urbanismo de la UPV. Esta asignatura del segundo semestre reúne las características idóneas para llevar a cabo la prueba sobre las conclusiones extraídas durante el primer semestre.

La planificación de la actuación en este segundo período se centró en lo siguiente:

1. Comunicar la planificación de las tareas a realizar a principio de curso, explicando a los alumnos que después de cada tarea recibirán, de manera individualizada o en grupo, el correspondiente *feedback/feedforward*, entendidos como la manera constructiva de recibir información para mejorar su producción y para provocar la reflexión sobre lo aprendido y su aplicación dentro y fuera del ámbito académico.
2. Generar desde el principio del curso un clima propicio de confianza para que la información pueda fluir con naturalidad, aún en el caso de que la información recibida no siempre sea lo esperado, propiciando opiniones fundamentadas que favorezcan su progreso profesional.
3. Proceder, en un plazo no superior a una semana después de la finalización de cada tarea, a realizar el correspondiente *feedback/feedforward*, preferiblemente en sesiones presenciales, ya sean individuales o grupales, o en última instancia por vía electrónica.
4. En los casos de autoevaluación y coevaluación, los propios alumnos proporcionan el correspondiente *feedback* a sus compañeros en sesiones grupales.
5. Asumir por parte del profesorado que, ante situaciones de riesgo negativas o muy negativas, su actitud ha de ser asertiva.
6. Utilizar terminología en positivo e intentar evitar los verbos negativos como “excluye, reprime, rechaza, censura, disimula, oculta”.
7. A final de curso, realizar una sesión individual y/o grupal recapitulando la progresión de los alumnos a lo largo del semestre y su proyección de futuro.

Para ello, se planificaron para el curso un total de 5 tareas, de las cuales cuatro llevaban aparejadas una exposición/comunicación al resto de los compañeros del curso (dos de manera individual y dos en grupos de dos o tres personas): La competencia seleccionada como objetivo de coevaluación o autoevaluación fue la de comunicar eficazmente.

En la primera sesión con el grupo, tras dar a conocer la planificación del semestre, se explicó cuál iba a ser el sistema general a utilizar durante el curso, tanto para la elaboración y estructuración de las tareas planificadas como las claves para su realización y las rúbricas de evaluación a utilizar.

A partir de ese momento, se siguió el esquema de trabajo antes descrito para las tareas cuya evaluación se realizaba por el profesor, y para las de coevaluación se llevaron a cabo distintas acciones a fin de mejorar, a través del *feedback*, las habilidades comunicativas de los alumnos. Para ello se partió de la situación personal de cada alumno, en cuanto a las habilidades adquiridas hasta ese momento en esa competencia, y se trabajó individualmente su mejora con el profesor y con el *feedback* proveniente de la evaluación realizada por sus compañeros (Tareas 1 y 3). En la Tarea 4, se planteó un nuevo desafío al grupo ya que la exposición fue grupal.

Además de la evaluación mediante la rúbrica habitual, se grabaron algunas de las intervenciones (tal como se muestra en la Fig. 1) y se facilitó a los alumnos una guía de observación para que las valorasen. Cada alumno valoraba a dos de sus compañeros de clase. Esta guía permite al alumno reflexionar, no sólo sobre cómo actúa o interactúa su compañero, sino que también le hace reflexionar sobre otros aspectos de la comunicación como son el uso de técnicas argumentativas, el espacio, la iluminación, y el lenguaje no verbal, entre otros.



Fig. 1. Capturas de algunas de las intervenciones individuales y grupales realizadas por los alumnos en el aula

Por último, se han verificado los cambios operados en los resultados de los alumnos, de manera global y tarea a tarea, así como la realización y pase de un cuestionario general sobre la experiencia realizada.

Este cuestionario se divide en dos partes, en la primera se realizan dos preguntas generales, una es que valore una serie de cualidades (de nada a indispensable) en un profesor:

- Su credibilidad o prestigio
- Su habilidad para valorar la actividad de los demás
- Su habilidad para dar una información oportuna, interesante, o creativa
- Su habilidad para reorientar la clase
- Su autoridad
- Su proximidad

En la otra se pide al alumno que valore las características de un *feedback* eficaz:

- El contenido (el mensaje)
- El modo de darlo (cómo lo hace, el lenguaje utilizado, etc.)
- Su frecuencia y a tiempo (antes, durante y tras realizar cada tarea)
- El que sea constructivo
- Que refuerce aquello que hago bien

La segunda parte se centra en el proceso de aprendizaje a lo largo del curso:

- Las sesiones con el profesor me han ayudado a aclarar lo que significa una buena ejecución de las tareas (objetivos, criterios, normas)
- Las sesiones con el profesor me han proporcionado una información de alta calidad que me ha ayudado a autoevaluarme
- La actuación del profesor me ha animado a dedicar tiempo y esfuerzo en tareas de aprendizajes retadoras
- El *feedback* de mis compañeros me ha ayudado a mejorar la ejecución de las tareas
- El *feedback* recibido me ha proporcionado oportunidades para minimizar las diferencias entre lo que he hecho y lo que quería hacer
- El proceso seguido durante el curso ha estimulado la interacción y el diálogo sobre el objeto de las tareas tanto con el profesor como entre los alumnos
- El proceso seguido durante el curso ha facilitado el desarrollo de la autoevaluación y de la reflexión
- El curso ha propiciado el desarrollo de los grupos de estudiantes estimulando la autoestima y la motivación
- El proceso seguido durante el curso ha facilitado el desarrollo de la autoevaluación y de la reflexión
- Creo que la interacción más directa alumno-profesor proporciona al profesor una valiosa información que puede ser usada para mejorar la enseñanza
- Creo que mi implicación ha influido en la orientación y en el éxito del curso.
- Siento que en este curso he tenido una progresión positiva evidente en el aprendizaje a lo largo del mismo.

4. Resultados

Respecto de los resultados globales del curso, podemos comprobar en los gráficos que se incluyen en las Fig. 2 y Fig. 3 como por un lado el resultado global obtenido ha sido significativamente mejor tras la experiencia realizada (tanto tarea a tarea, como en el resultado final) y, lo que quizá nos resulta más interesante, que la progresión en resultados a lo largo del curso 2013-2014, ha sido constante y ascendente.

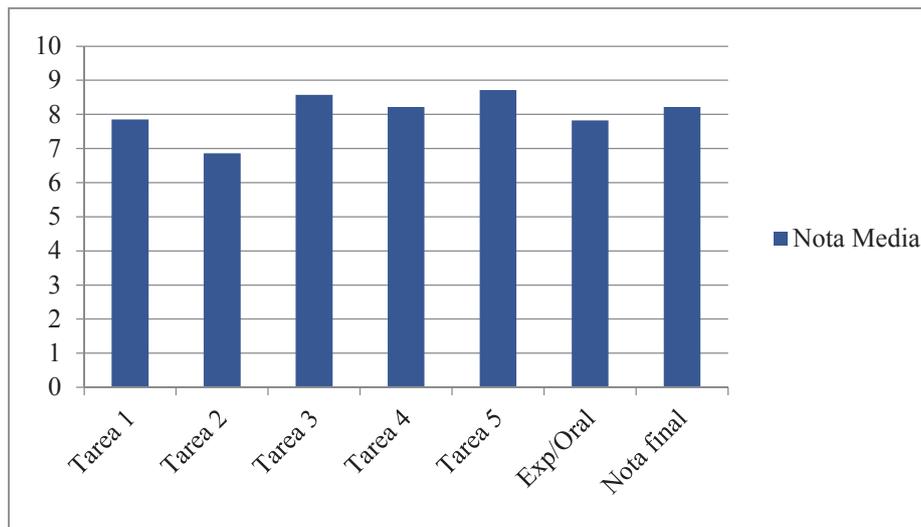


Fig. 2. Resultados académicos correspondientes al curso 2012-2013.

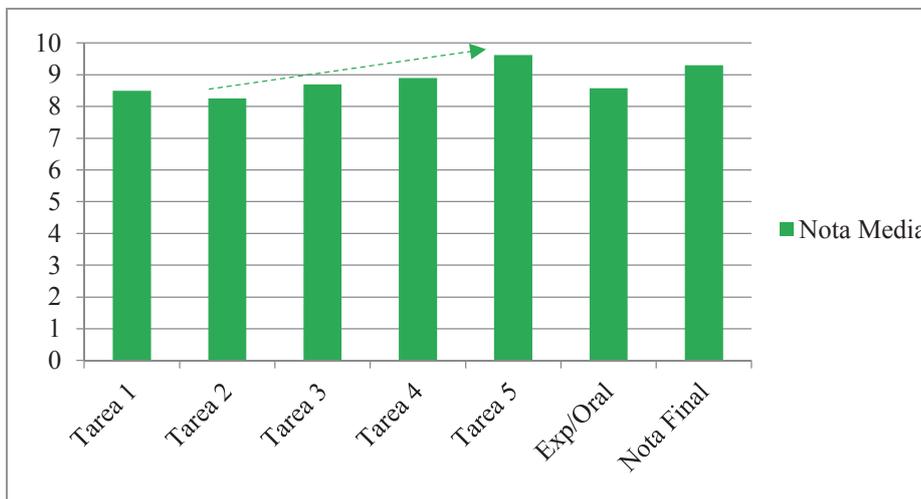


Fig. 3. Resultados académicos correspondientes al curso 2013-2014.

Respecto de los resultados en la competencia de comunicación efectiva (Fig. 4), la nota global media obtenida por los alumnos también ha sido mejor en esta segunda anualidad, observándose los siguientes resultados: hay una mejora de los resultados entre la T1 y la T3, ambas de tipo individual, produciéndose un descenso en la T4 (primera de carácter grupal) que tras la experiencia de las grabaciones y de la evaluación, con la guía de observación facilitada, no sólo produce una mejora respecto de la experiencia anterior, sino que lo hace también respecto de la correspondiente a las exposiciones de carácter individual.

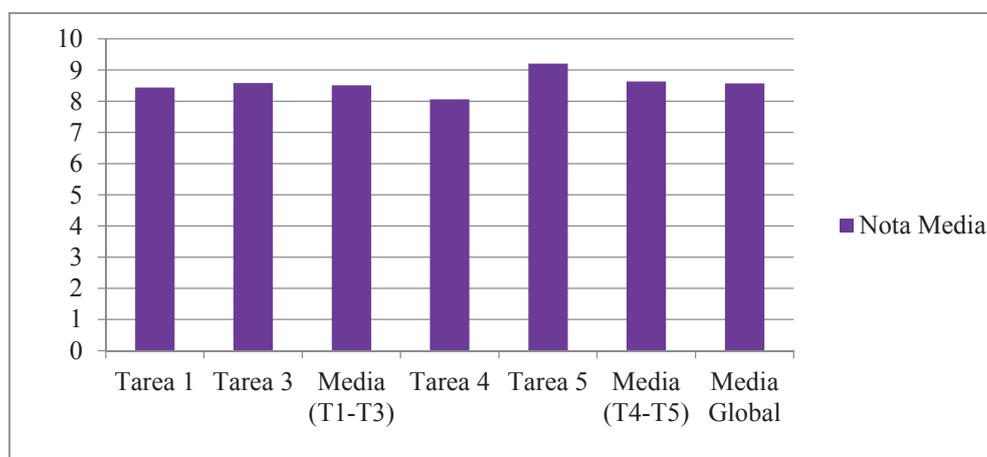


Fig. 4. Resultados correspondientes al trabajo de coevaluación realizado sobre la competencia comunicativa en el curso 2013-2014.

En cuanto a los resultados del cuestionario realizado, en los aspectos generales del profesor, lo menos valorado (aunque con una buena consideración) por los alumnos es su prestigio y su autoridad (dándole valores entre “ni mucho ni poco” y “mucho”), valorando sobretudo su habilidad para valorar la actividad de los demás, la habilidad para dar información oportuna, interesante o creativa y su habilidad para reorientar la clase (entre “mucho” e “indispensable”). El resto de cuestiones, también muy apreciadas por los alumnos, se valoran en el rango de “más bien mucha” y “mucho importancia”.

En cuanto al tipo de *feedback*, los alumnos se decantan por la importancia en el modo de darlo, en su frecuencia y a tiempo, en que sea constructivo y que refuerce aquello que se hace bien (el 50% piensa que es esencial y entorno al 33% lo valora mucho), valorando algo menos el contenido del mensaje (para el 33% es esencial y otro 33% lo valora mucho).

En cuanto a la actuación del profesor durante el curso, los alumnos piensan que ésta ha sido facilitadora, estimulante y eficaz en su progresión de aprendizaje, fomentando la reflexión y la autoevaluación, con valoraciones entre el rango de 8 y 10 en más de un 80% de los casos.

En cuanto a la valoración de su propio papel y el de sus compañeros en todo este proceso, el 80% de las respuestas se encuentra entre los valores de 7 a 10. Asimismo, es de destacar su opinión sobre el hecho de que un proceso de interacción más directa alumno-profesor puede redundar en una mejora de la enseñanza (el 100% de los alumnos valora la importancia de este concepto entre 8 y 10).

5. Conclusiones

A la vista de los resultados obtenidos, se confirma que el uso del *feedback/feedforward* en aprendizajes complejos se muestra realmente efectivo cuando se realiza de manera planificada y se siguen una serie de pautas y recomendaciones que el alumno sabe reconocer y que convierten en significativo el aprendizaje que éste lleva a cabo durante el curso.

Los estudiantes han valorado positivamente la propuesta llevada a cabo durante el presente curso en esta experiencia piloto. Los alumnos confirman que se ha incrementado su motivación, si bien se deberá trabajar más en el refuerzo del mensaje (no sólo en el proceso) y en mejorar la calidad del *feedback* cuando éste se da en formato no presencial.

Es también muy importante señalar que pequeños cambios actitudinales en cómo el profesor debe dar el *feedback/feedforward* (incluyendo el uso del lenguaje positivo, asertividad, refuerzo positivo, mostrar cercanía, etc.) producen un efecto inesperado en cómo se percibe el mensaje y en cómo se implican los estudiantes en el trabajo diario, mejorando además el clima de la clase. Creemos que tanto la UPV como la UVeg deberían ofrecer formación al profesorado en este sentido.

En conclusión, estimamos que los resultados obtenidos son satisfactorios y como propuesta de mejora nos planteamos la planificación de esta herramienta para el siguiente curso 2014-2015, en las distintas asignaturas que impartimos, ya que el uso del *feedback/feedforward* con los criterios que marca este trabajo se ha mostrado muy efectiva.

6. Referencias

- DOMINGO, M. y MARQUÈS, P. (2011). "Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente" en *Comunicar*, 37(XIX), 169-175.
- CHABOT, D. y CHABOT M. (2009). *Pedagogía emocional. Sentir para aprender. Integración de la inteligencia emocional en el aprendizaje*. México: Alfaomega Grupo Editor.
- DALE, E. (1969). *Audiovisual methods in teaching*. New York: The Dryden Press.

El uso de las metodologías activas. El feedback-feedforward como herramienta eficaz para mejorar los resultados de los estudiantes

DÍEZ, A. et al. (2012), “El feedback en la comunicación, un binomio a renovar en el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES)” en *Revista de Comunicación Vivat Academia*. Febrero 2012. Núm. Especial Año XIV pp.612-628

FERRERO, M.I. y MARTÍN, M. (2010). “La importancia del feedback constructivo en la evaluación de las ejecuciones musicales grupales” en *Actas de la IX reunión Sociedad Argentina para las ciencias cognitivas de la música (SACCoM)*. Buenos Aires. Disponible <http://www.saccom.org.ar/2010_reunion9/actas/47.Ferrero-Martin.pdf> [Consulta: 10 octubre de 2013]

ION, G., SILVA, P. y CANO GARCÍA, E. (2013), “El feedback y el feedforward en la evaluación de las competencias de estudiantes universitarios” en *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*. Vol.17, 2

KIMBELL, R. y STABLES, K. (2008). *Researching Design Learning*. London: Springer.

MARCHAGO SALVADOR, J. (1992). “El autoconcepto como factor condicionante de la eficacia del feedback sobre el rendimiento” en *Aprendizaje. Revista de Psicología Social*. Vol. 7 (2) 195-211

PADILLA, M.T. y GIL, J. (2008). “La evaluación orientada al aprendizaje en la Educación Superior: condiciones y estrategias para su aplicación en la docencia universitaria” en *Revista Española de Pedagogía*, 241, 467-486

PERRENOUD, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.

REAP (2009). *Re-Engineering Assessment Practices* www.reap.ac.uk [Consulta: 15 noviembre de 2013]

SHUTE, V. J. (2007). “Focus on formative feedback en Research Report. Princeton: Educational Testing Service.

STIGGINS, R.J. (2008). *Student-involved classroom assessment*, Upper Saddle River, NJ: Merrill Prentice Hall.

XIE, Y. & SHARMA, P. (2005). *Students lived experiences of using blogs in a class: An exploratory study*. Consultada 4 mayo, 2012. <http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2/content_storage_01/0000000b/80/2b/c6/bc.pdf> [Consulta: 15 octubre de 2013]

