

## REVISIÓN POR PARES APLICADA A LA MEJORA DE LA DOCENCIA BILINGÜE DE LA QUÍMICA ANALÍTICA

A. I. López-Lorente, A. M. Ballesteros Gómez, R. Lucena Rodríguez, M. P. Aguilar Caballos  
 Departamento de Química Analítica, Instituto Universitario de Investigación en Química Fina y Nanoquímica IUNAN, Universidad de Córdoba, Campus de Rabanales, Edificio Marie Curie  
 Anexo, E-14071 Córdoba, España.

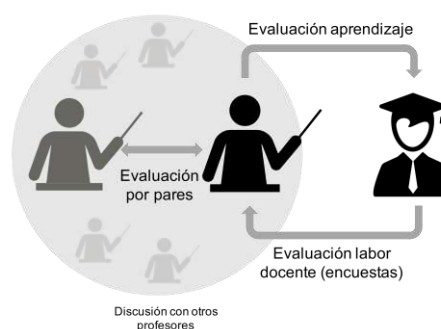
En este artículo se presenta el proyecto de innovación docente desarrollado durante el curso académico 2017-2018 dentro del marco del “Programa de Fomento del Plurilingüismo de la Universidad de Córdoba (UCO)”. En dicho proyecto se ha aplicado la metodología de revisión por pares para evaluar y mejorar la docencia en inglés de distintas asignaturas dentro del plan de plurilingüismo de la universidad, centrándose este artículo en el área de Química Analítica.

### Introducción

El proceso de globalización actual ha propiciado que las universidades busquen que los alumnos egresados desarrollen un perfil internacional. Para ello se están ofertando cada vez más estudios impartidos en una lengua extranjera, principalmente en inglés. Dichos planes de plurilingüismo suponen un reto tanto para el alumnado como para el profesorado.

La evaluación del estudiante por parte del profesorado está institucionalizada en distintas convocatorias de exámenes, entrega y presentación de trabajos y tareas individuales o en grupo, entre otras actividades, donde se evalúan los resultados de aprendizaje del estudiante. Por otra parte, los estudiantes evalúan al profesorado mediante, por ejemplo, encuestas sobre la labor del docente en las que se pregunta sobre aspectos relacionados con la planificación de la asignatura, utilización de recursos o satisfacción general con la actividad docente, entre otros. De este modo el profesorado recibe un ‘feedback’ sobre cómo ha realizado su labor docente y la percepción de ésta por parte de los alumnos. No cabe duda de que esta retroalimentación es muy importante para la mejora continua del docente, sin embargo, los estudiantes no tienen la formación o experiencia docente suficiente para sugerir mejoras o innovaciones en las herramientas pedagógicas empleadas, los contenidos impartidos, etc. Además, también influye la subjetividad relacionada con dicha evaluación, en ocasiones condicionada por los resultados académicos. Por tanto, es muy interesante que se lleven a cabo evaluaciones complementarias por parte de personas cualificadas. En este artículo se propone la evaluación por pares como herramienta que permita la mejora de la

calidad de la enseñanza, tal y como se ha llevado a cabo en el proyecto de innovación docente realizado en la Universidad de Córdoba en el curso académico 2017-18.



**Figura 1.** Esquema de los procesos de evaluación del profesorado.

El ‘peer review’ o la evaluación por pares se usa de manera rutinaria por las revistas científicas para evaluar la calidad e idoneidad de las publicaciones científicas. Resulta, por tanto, interesante poder exportar herramientas bien asentadas en el mundo de la investigación al ámbito de la docencia.

Los objetivos que se persiguen con este proyecto son, entre otros, aprender de la experiencia docente de compañeros profesores, incorporando nuevas técnicas y recursos obtenidos durante las observaciones. Además, se busca detectar las fortalezas y debilidades de cada profesor -con el fin de llevar a cabo una mejora continua del trabajo docente.

## Metodología

El proyecto llevado a cabo consistió en una sesión inicial del profesorado participante en el proyecto en la que se confeccionó un modelo de rúbrica de observación consensuada. Dicha rúbrica incluye aspectos tantos generales en cuanto a organización del aula, planificación y organización de las sesiones, manejo del tiempo, textos y materiales empleados, motivación de los estudiantes, ambiente en clase, entre otras. Asimismo, se incluyeron ítems de evaluación relativos al modo de transmisión del conocimiento, el uso efectivo del lenguaje, la promoción de la interacción y participación de los estudiantes y la mejora continua de la docencia. Puesto que la docencia a evaluar es en inglés, la rúbrica se elaboró y se completó en dicho idioma. En esa misma sesión inicial se formaron los pares de observación, que posteriormente procederían a la visita de observación de una clase del profesor correspondiente. En algunos casos se procedió a la grabación de las clases, con el fin de estudiar posteriormente con más detalle las grabaciones.

Más tarde, se llevó a cabo la discusión por pares siguiendo las rúbricas y las anotaciones realizadas durante las observaciones; en primer lugar por parejas y, después, en una sesión final, por el conjunto del profesorado participante. Las conclusiones obtenidas se recogieron en una memoria y se procedió a la grabación de un video de difusión en el que han participado tanto profesorado como estudiantes. La Figura 2 recoge un esquema del procedimiento seguido.



**Figura 2.** Esquema del procedimiento seguido durante el proyecto de revisión por pares.

El profesorado del área de Química Analítica que ha participado en el proyecto imparte docencia en las asignaturas bilingües de “Técnicas Analíticas de

Separación” del Grado de Química, así como de “Calidad y Empresa” del Grado de Ciencias Ambientales. Se ha evaluado tanto docencia teórica como las prácticas de laboratorio.

## Resultados y discusión

En primer lugar, cabe destacar que, aunque los profesores participantes en el proyecto tienen distinto grado de experiencia en docencia, dado que la docencia bilingüe es una práctica relativamente reciente, en todos los casos supuso un reto, en mayor o menor medida, la impartición de docencia en un idioma distinto al materno.

Para poder comprender los resultados y conclusiones obtenidas a través del proyecto, en primer lugar es conveniente hacer una radiografía de la situación y del alumnado que se matricula en las asignaturas de Química Analítica dentro del plan de plurilingüismo de la UCO. En primer lugar, un aspecto positivo de este tipo de docencia es el hecho de que normalmente el alumnado de la propia universidad que se matricula en estas asignaturas suele tener una motivación muy elevada, lo que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, el hecho de que se trate de clases con un número de alumnos no muy elevado, favorece una comunicación profesor-estudiante más directa. Por otra parte, en las asignaturas impartidas en inglés la presencia de alumnos extranjeros es elevada. La diversidad de nacionalidades del alumnado dificulta la detección del nivel de conocimiento previo del alumnado, que suele ser más variada, por lo que la docencia debe adaptarse de modo que sea accesible a todos los estudiantes. En algunos casos es necesaria la traducción directa de algunos términos, lo que se dificulta en el caso de que existan diversos idiomas maternos entre los alumnos.

En cuanto al profesorado participante en este proyecto se ha detectado como aspectos positivos el hecho de que se relacione cada lección con los objetivos del curso, así como con lecciones ya impartidas y futuras. Se suele hacer un resumen de la sesión previa y el material (presentaciones, protocolos) se entrega con anterioridad, mayoritariamente mediante el uso de la plataforma Moodle. En general, se utiliza entonación variada y apropiada, siendo la exposición clara, transmitiéndose el mensaje tanto de forma oral, escrita (presentaciones con textos cortos) y mediante el uso del lenguaje corporal. El profesorado fomenta la interacción con los estudiantes, mediante la formulación de preguntas, la discusión de éstas o la

división en grupos de trabajo. Se anima al alumnado a que sean ellos mismos los que se autocorrijan cuando la respuesta no es correcta.

Por otra parte, también se han detectado puntos débiles o aspectos a tener en cuenta en la docencia bilingüe. Es importante definir aquellos conceptos o términos más difíciles, con distintas palabras para conseguir que toda la clase los comprenda. En este sentido se anima también al profesorado al empleo de abreviaturas de los términos más comunes de Química Analítica, de modo que el alumno se vaya familiarizando con los mismos (p.ej. liquid chromatography (LC), mass spectrometry (MS), etc.), en lugar de repetir los términos completos. El profesor debe controlar la velocidad al hablar, jugando con los tiempos en función de la dificultad de los conceptos explicados o, por el contrario, se repasan conceptos más sencillos. En las sesiones de prácticas resulta más efectivo comenzar la explicación con la descripción de la relevancia de los analitos por determinar y su relación con el entorno más cercano, seguido de la discusión general de los procedimientos analíticos para captar la atención del estudiante. Es importante y debe fomentarse el uso de ejemplos, relacionados con la vida cotidiana, utilizando la mayor variedad posible. Asimismo, se ha detectado que se debe fomentar la interacción con el estudiante, a pesar del reducido número de horas de teoría disponibles. Se debe procurar, dejar más tiempo para que respondan ellos mismos cuando se planteen preguntas en clase.

### Conclusiones

La participación en el proyecto docente de revisión por pares ha sido una experiencia muy positiva para todo el profesorado implicado. El uso de la revisión por pares ha evitado que la figura del profesor sea un individuo aislado que se encarga de decidir qué contenidos impartir, qué metodología y recursos didácticos utilizar, para recibir consejos y críticas constructivas por parte de la comunidad, lo que permite un enriquecimiento con nuevos puntos de vista de enfocar la docencia<sup>1</sup>. La revisión por pares de la docencia es, por tanto, una herramienta que ha permitido la observación de distintas estrategias de enseñanza-aprendizaje. Un aspecto fundamental, aparte de la propia observación de las clases, es la discusión y reflexión posterior, en base a la rúbrica de observación, entre observador y observado<sup>2</sup>. Así, el observador puede descubrir nuevas estrategias que aplicar y, al mismo tiempo, informar al observado no sólo de aspectos a mejorar sino también resaltar prácticas positivas que lleve

a cabo, a veces incluso sin ser consciente de las mismas. Las oportunidades de discusión y crítica constructiva que ofrece este método, resultarán en el futuro en una mejora de la docencia del propio profesorado, del Departamento y de la Universidad<sup>3</sup>.

### Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo de la Universidad de Córdoba (UCO) a través del Plan de Innovación y Buenas Prácticas Docentes 2016-2017 por el que ha concedido un Proyecto en la Modalidad 1, Proyectos de Innovación Docentes. Asimismo, agradecen al resto de profesorado participante en el Proyecto, así como al coordinador del mismo (J.J. Giner-Casares) por haber hecho posible el desarrollo del proyecto y al Centro de Recursos Virtuales (UCO digital) por su asistencia en la grabación del video.

### Referencias

- <sup>1</sup> P. Hutchings. The Peer Collaboration and Review of Teaching. ACLS Occasional Paper No 33 (1996).
- <sup>2</sup> S. Thomas, Q.T. Chie, M. Abraham, S. Raj, L.S. Beh. A qualitative review of literature on peer review of teaching in higher education: An application of the SWOT framework. Review of Educational Research 84 (2014) 112-159.
- <sup>3</sup> D.J. Bernstein, J. Jonson, K. Smith. An Examination of the Implementation of Peer Review of Teaching. New Directions for Teaching and Learning 83 (2000) 73-86.