

NUEVAS PRUEBAS DE EVALUACIÓN EN LA DOCENCIA PRÁCTICA DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA

Santoveña, A*; Soriano, M I; Munguía, O.

Departamento de Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia,
Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez s/n, La Laguna, 38200, S/C de
Tenerife, Spain. *ansanto@ull.es

Rebut: maig 2008. Acceptat: setembre de 2008

ABSTRACT

In this project the adaptation of different evaluation test to the teaching-learning strategy and assessment in competence had been carried out in the practical teaching of Pharmaceutical Technology subject. Auto-, co- and heteroevaluation tests had been developed for general competence (analysis and teamwork) and specific competence (professional identity and domain methodology). These tests had been shown a high motivation, substantial improve of domain methodology and good analysis ability both knowledges and experimental results obtained by the teamwork.

KEY WORDS: autoevaluation, coevaluation, heteroevaluation

RESUMEN

En este trabajo se ha llevado a cabo la adaptación de diferentes pruebas de evaluación, al proceso de enseñanza-aprendizaje por competencias de la docencia práctica de laboratorio de la materia troncal Tecnología Farmacéutica. Se han desarrollado pruebas de auto-, co- y heteroevaluación de competencias generales (análisis y trabajo en grupo) y específicas (identidad con la profesión y dominio metodológico), que han mostrado una alta motivación, una mejora sustancial del dominio metodológico y buena capacidad de análisis, tanto de conocimientos como de los resultados obtenidos mediante el trabajo en equipo.

PALABRAS CLAVE: autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación.

INTRODUCCIÓN

La adaptación al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) se configura en torno a dos principios básicos: la transferencia entre los distintos sistemas universitarios de los aprendizajes adquiridos y la transparencia de los procesos formativos, que proporciona a los estudiantes la organización de las enseñanzas en función de su aprendizaje [Valcárcel, 2003]. McClelland en 1973 puso de manifiesto que los expedientes académicos y los tests de inteligencia no proporcionan la información suficiente para predecir la adecuación de las personas a los diferentes puestos de trabajo, ni para presagiar niveles o carreras profesionales de éxito [McClelland, 1973]. Por tanto, educar en competencias es educar en conocimientos, pero implica rediseñar los contenidos orientándolos hacia una formación amplia de las personas garantizándoles, tanto su desarrollo personal e intelectual como una formación profesional en sintonía con las demandas del mercado laboral y de la sociedad [Suárez, 2005].

La construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, iniciado en 1999 con la Declaración de Bolonia, ha llevado a la progresiva armonización de los sistemas universitarios europeos. En España, la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, sentó las bases para realizar una profunda modernización de la Universidad española. La nueva organización de las enseñanzas universitarias responde no sólo a una modificación estructural sino que, además, impulsa un cambio en las metodologías docentes, que centra el objetivo del aprendizaje del estudiante, en un contexto que se extiende, y entiende ahora, a lo largo de la vida [Real Decreto, 2007]. El éxito de este proceso no será posible sin un profesorado universitario capacitado y motivado, que se ajuste a un perfil profesional que le permita responder a los nuevos retos y demandas, con lo que se hace necesario, donde se detecten necesidades, un cambio de perfil, con acciones y programas de formación y apoyo. Al hablar de perfil profesional, hacemos referencia al conjunto de capacidades y competencias que identifican la formación de una persona para asumir, en condiciones óptimas, las responsabilidades propias del desarrollo de funciones y tareas de una determinada profesión [Valcárcel, 2003].

Pero, ¿cómo evaluamos la formación por competencias?, ¿de la misma forma que lo hacíamos antes?. Podemos decir que la evaluación es el proceso y la actividad de estimar y enjuiciar la calidad del dominio alcanzado en el logro de las bases y resultados formativos, siendo la evaluación de las competencias el juicio de valor más creativo y riguroso, acerca del dominio de las mismas y de su pertinencia, para responder a los verdaderos retos de la vida y de la práctica profesional. Por ello, para evaluar por competencias se hace necesario aplicar; primero, un modelo de evaluación y segundo, unos criterios para evaluar el proceso del dominio de la

competencia. Estos criterios pueden ser; saber (conocimiento científico), saber hacer (resolver situaciones profesionales y problemas derivados), habilidades (identificarse con la profesión y comprometerse con una conducta social y colaborativa) y valores (compartir modelos de mejora personal y profesional y, asumir responsabilidades). Por tanto, el modelo de evaluación del aprendizaje por competencias demanda la evaluación integral del proceso y de los resultados del mismo y requiere, la realización de una autoevaluación (del proceso de aprendizaje y sus logros), de una coevaluación (en parejas, por grupos, por clases), y finalmente una heteroevaluación (docente, por equipos externos, realización de un contraste de logros) [Medina, 2008].

En este trabajo, hemos introducido en la docencia práctica de laboratorio de la asignatura Tecnología Farmacéutica I, impartida en el segundo cuatrimestre del tercer curso de la Licenciatura en Farmacia, nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje con el objetivo de evaluar por competencias mediante diferentes sistemas de auto-, co- y heteroevaluación.

METODOLOGÍA

Las prácticas de laboratorio de la asignatura consisten, en primer lugar, en realizar la validación de un método analítico para la determinación cuantitativa de Clorhidrato de Tetraciclina mediante espectrofotometría visible, empleando para ello las normas propuestas por la Conferencia Internacional de Armonización (ICH) [ICH, 1996]. Una vez validado el método analítico, el alumno estudia la influencia de la luz fluorescente y el efecto de un antioxidante en el proceso de degradación del principio activo en función del pH.

En este curso académico hemos trabajado la formación en competencias generales, en análisis y trabajo en pareja, y como competencias específicas, la identidad con la profesión y el dominio metodológico. Para evaluar dichas competencias hemos creado un modelo de evaluación, empleando el saber, saber hacer, habilidades y valores, como criterios para realizar dicha evaluación [Carreño, 2007], ver tabla 1.

Las pruebas de auto- y coevaluación consisten en la realización de un cuestionario antes de empezar las prácticas y tras terminarlas, lo que permite evaluar el estado en el que los alumnos llegan al laboratorio y con el que salen, y que les entregamos el día del examen. Las pruebas de heteroevaluación consisten en; la realización de un examen, que puede ser teórico o práctico en el laboratorio, que consiste en dos preguntas a desarrollar, y la observación del trabajo en grupo, que puede condicionar el tipo de examen a realizar.

Objetivo general	Competencias específicas		Competencias generales	
	Saber	Saber hacer	Habilidades	Valores
Analizar y evaluar el proceso de validación de un método analítico para la determinación cuantitativa de un determinado principio activo mediante una determinada técnica analítica. Realización de estudios de estabilidad.	Identificar en qué aspectos de la práctica profesional es de utilidad la validación de métodos analíticos para la cuantificación de principios activos y su empleo en ensayos de estabilidad.	Dominar la metodología necesaria para el planteamiento y realización del proceso de validación y posteriores estudios de estabilidad.	Analizar la importancia de trabajar correctamente para obtener buenos resultados. Conocer la importancia del proceso en la práctica profesional. Empleo de calculadora y hoja de cálculo. Trabajo en pareja y en grupo. Trabajo metódico y cumpliendo normas. Iniciativa. Comunicación eficaz.	Colaboración. Ética. Honestidad.

Tabla 1.- Descripción general de las competencias evaluadas.

RESULTADOS

Tras un primer contacto con los alumnos en el que se explicó la importancia de adecuar las pruebas de evaluación al proceso de enseñanza-aprendizaje por competencias, éstos mostraron desde el primer momento una buena predisposición a colaborar en las pruebas de auto- y coevaluación. Los resultados obtenidos se resumen en la figura 1.

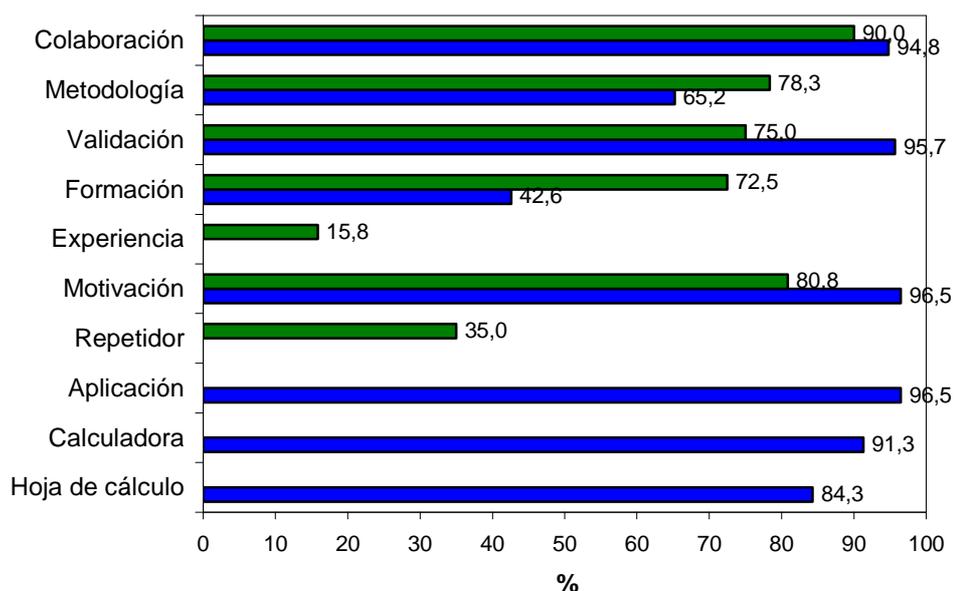


Figura 1.- Resultados obtenidos tras realizar las pruebas de auto- y coevaluación antes (en verde) y después (en azul) de la realización de las prácticas.

Un 35% de los alumnos habían realizado ya las prácticas en cursos anteriores, incluso algunos las realizaban por cuarta vez. Aproximadamente un 16% poseían experiencia profesional farmacéutica previa, la mayoría como auxiliares de oficina de farmacia con funciones en la elaboración de fórmulas magistrales y preparados oficinales bajo la supervisión del farmacéutico encargado. Un 80,8% mostraron cierto grado de motivación al comenzar las prácticas, al finalizar un 96,5%. Antes de entrar en el laboratorio y tras explicarles el fundamento teórico y práctico del trabajo a desarrollar, un 72,5% pensaban que contaban con la formación previa que necesitaban para realizar las prácticas, al finalizar un 42,6% asegura haber ampliado su formación en aspectos que pensaban previamente que conocían. La importancia de conocer cómo validar y desarrollar un método analítico fue asegurado por un 75,0% de los alumnos al comenzar las prácticas, al finalizarlas un 95,7% no sólo piensa que es importante, sino que también es aplicable en distintas vertientes de la práctica profesional. Un elevado porcentaje (78,3%) pensaba que conocía la metodología y el utillaje a emplear en el laboratorio, al finalizar un 65,2% asegura haber aprendido y/o perfeccionado algún aspecto de la práctica diaria de un laboratorio. En cuanto a la colaboración, un 90% prefería trabajar en grupo antes de empezar, al finalizar éste porcentaje se ve incrementado en casi 5 puntos. Un 84,3% y un 91,3% han aprendido a emplear una hoja de cálculo y la calculadora para corregir sus datos, respectivamente. Y finalmente, un 96,5% piensa que es muy importante saber evaluar la estabilidad de principios activos en la práctica profesional farmacéutica.

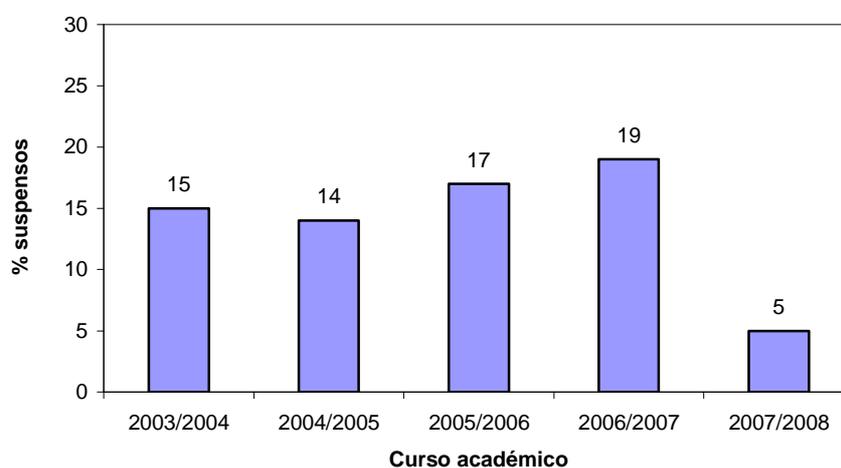


Figura 2.- Porcentaje de alumnos que no superaron las prácticas por cursos académicos.

Tras la realización de las pruebas de heteroevaluación, una vez realizadas las de auto- y coevaluación, se comprobó cómo el número de alumnos que superaron las prácticas fue bastante superior a cursos anteriores (figura 2), disminuyendo desde un 19% de suspensos obtenidos el curso académico 2006/2007 a un 5% en este curso académico 2007/2008 en el que

desarrollamos este trabajo.

CONCLUSIONES

El aprendizaje en competencias ha dado como resultado que los alumnos hayan mostrado una buena disposición a la hora de realizar las practicas de laboratorio, conociendo en todo momento qué hacían y por qué lo hacían, así como las pruebas de auto- y coevaluación, mostrando una alta motivación e interés por la realización de las mismas. Los resultados de las pruebas de heteroevaluación son los mejores que se han obtenido hasta ahora con respecto a otros cursos académicos, lo que demuestra la utilidad e importancia del aprendizaje por competencias y la consiguiente adaptación de las pruebas de evaluación a éste tipo de proceso de enseñanza-aprendizaje enfocado a transmitir, no sólo conocimiento, sino también las distintas herramientas y soportes profesionales necesarios para el adecuado desarrollo en las distintas salidas profesionales del licenciado/a en Farmacia.

REFERENCIAS

- Carreño P., Bonilla S., Rubio C., Cortés M., Ojeda J., “Responsabilidad social en la formación del químico farmacéutico de la universidad de Valparaíso, Chile”, *Edusfarm* 2 (2007).
- International Conference of Harmonization (ICH) of Technical Requirements for the Registration of Pharmaceuticals for Human Use, Validation of Analytical Procedures: Methodology (ICH-Q2B), November 1996.
- McClelland D., “Testing for competence farther than intelligence”. *American Psychologist* 28 (1973) 1-14.
- Medina Rivilla, A, “Evaluación alternativa del aprendizaje en la enseñanza universitaria: análisis del dominio de las competencias discentes”, curso organizado por la Unidad de Evaluación y Mejora de la Calidad de la Universidad de La Laguna, Campus de Guajara, La Laguna, 14-15 de febrero de 2008.
- Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. BOE 30 de octubre de 2007.
- Suárez B., “La formación en competencias: un desafío para la educación superior del futuro”, (2005)www.uco.es/organizacion/ees/documentos/normasdocumentos/otros/LaformacionencompetenciasMEC.pdf
- Valcárcel M., “La preparación del profesorado universitario español para la Convergencia Europea en Educación Superior”. Programa de estudios y análisis destinado a la mejora de la calidad de la enseñanza superior y de la actividad del profesorado universitario. Convocatoria, 27/01/03 (BOE 07/02/03, resolución 13/05/03).