



## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

### **LA PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO EN LOS PROCESOS EVALUATIVOS:**

Una experiencia de evaluación compartida de las prácticas y de una competencia asociada

#### **Halbaut Bellowa, Lyda**

Universidad de Barcelona

GIDTF. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia  
Avda. Joan XXIII, s/n. 08028 Barcelona (España)

[halbaut@ub.edu](mailto:halbaut@ub.edu)

#### **Colli Vignarelli Clemente, Nayra**

Universidad de Barcelona

Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia  
Avda. Joan XXIII, s/n. 08028 Barcelona (España)

[nayracvclemente@hotmail.es](mailto:nayracvclemente@hotmail.es)

#### **Suñer Carbó, Joaquim**

Universidad de Barcelona

GIDTF. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia  
Avda. Joan XXIII, s/n. 08028 Barcelona (España)

[jsunerc@cofgi.org](mailto:jsunerc@cofgi.org)

#### **Alcalde Pérez, M. Teresa**

Universidad de Barcelona

Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia  
Avda. Joan XXIII, s/n. 08028 Barcelona (España)

[teresaalcalde@ub.edu](mailto:teresaalcalde@ub.edu)

#### **Calpena Campmany, Ana C.**

Universidad de Barcelona

GIDTF. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia  
Avda. Joan XXIII, s/n. 08028 Barcelona (España)

[anacalpena@ub.edu](mailto:anacalpena@ub.edu)



## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

### **Torres Gallardo, Begonya**

Universidad de Barcelona

GIDTF. Depto. Obstetricia-Ginecología, Pediatría Radiología y Anatomía.

Facultad de Medicina

C/ Casanova, 143. 08036 Barcelona. España

[btorres@ub.edu](mailto:btorres@ub.edu)

### **García Montoya, Encarna**

Universidad de Barcelona

GIDTF. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia

Avda. Joan XXIII, s/n. 08028 Barcelona (España)

[encarnagarcia@ub.edu](mailto:encarnagarcia@ub.edu)

### **Pérez Lozano, M. Pilar**

Universidad de Barcelona

GIDTF. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Farmacia

Avda. Joan XXIII, s/n. 08028 Barcelona (España)

[perezlo@ub.edu](mailto:perezlo@ub.edu)

- 1. RESUMEN:** Se expone la estrategia de evaluación compartida (alumnos/profesores) de las Prácticas y de la competencia Capacidad de Aprendizaje y responsabilidad, aplicada en el módulo Preformulación Formulación del Título de Especialista en Farmacia Industrial y Galénica, una especialización homologada por el Ministerio y para Farmacéutico Interno Residente. La autoevaluación y evaluación intra-grupal han permitido validar el proceso de evaluación así como los instrumentos empleados (rúbricas).
- 2. ABSTRACT:** In this work we expose the combined assessment strategy (student/teacher) of the Practices and Learning Capacity and Responsibility competence, conducted in the Preformulation-Formulation Module of Pharmaceutical Industry Specialists studies, a specialization homologated by the Ministry for Internal Pharmacy Residency. Self and intra-peer assessments have been used to validate the assessment tools (rubrics) and process.
- 3. PALABRAS CLAVE:** Autoevaluación, evaluación entre iguales, rúbricas, competencia transversal, aprendizaje, responsabilidad.



# IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

**KEYWORDS:** Self-assessment, peer-assessment, rubrics, transferable competence, learning, responsibility.

## 4. DESARROLLO:

### Introducción y objetivos

La Capacidad de aprendizaje y responsabilidad es una competencia transversal fundamental para la formación continuada. Esta competencia viene definida por la UB en los siguientes dos sub-apartados:

- Capacidad de análisis, de visión global y de aplicación de los conocimientos a la práctica.
- Capacidad de tomar decisiones y de adaptación a situaciones nuevas.

Dado que las actividades prácticas son generadoras por excelencia de aprendizajes competenciales, el desarrollo de dicha competencia a través de las enseñanzas prácticas resulta acertado [Giné y Halbaut, 2015; Halbaut y col., 2014; Halbaut y col, 2015a].

Por otra parte, en el enfoque actual de la formación universitaria por competencias, se considera la evaluación como una poderosa herramienta para el desarrollo de éstas, además de condicionar el resultado del aprendizaje (Bartman, 2006, 2007a,b,c). Prodromou (1995) y anteriormente Alderson y Wall (1993) describieron dicha vinculación evaluación-aprendizaje como el efecto "washback": lo que se valora fuertemente influye en lo que se aprende. Así, si la evaluación se centra en aspectos únicamente memorísticos, el alumnado se preocupará de memorizar. Por otra parte, si el alumnado tiende a basar sus producciones exclusivamente en el abuso del "corta y pega", el profesorado debería cuestionarse si valora adecuadamente la creatividad (Ohler 2009).

Sin embargo, los procedimientos tradicionales, como son los exámenes escritos corregidos por el profesor y los tests de respuestas múltiples, no satisfacen los requisitos fundamentales al no contemplar la participación activa ni el protagonismo de los estudiantes en su propia evaluación (Gairín, 2009). Tampoco utilizan los instrumentos reconocidos como más adecuados tales como rúbricas, portafolios, memorias o informes, entre los más empleados (Alsina 2001).

Este énfasis participativo de los alumnos en el proceso de evaluación se concreta en la necesidad de promover estrategias como la autoevaluación y la evaluación entre iguales, porque se considera que estos tipos de prácticas están más relacionadas con las oportunidades de aprendizaje (Jornet 2011).



## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

En cuanto a la evaluación entre iguales, se puede distinguir tres categorías (Ibarra, 2012):

- Evaluación intra-grupo: Basada en la evaluación dentro de los grupos de trabajo. Cada participante o grupo valora el trabajo realizado por sus compañeros de forma individual o colectiva durante un proyecto común.
- Evaluación inter-grupo: La evaluación se realiza entre grupos. De forma individual o por grupos, se valora el trabajo realizado por los distintos grupos.
- Evaluación individual: En esta última categoría, los estudiantes evalúan el proceso o producto del aprendizaje individual de sus iguales.

Por otra parte, en la coevaluación, la dimensión colaborativa entre profesores y estudiantes “hace posible que los estudiantes se valoren a sí mismos al tiempo que permite a los profesores mantener el control necesario sobre las evaluaciones” (Rodríguez y col., 2013).

Además, Gessa (2011) indica que debemos dejar de ver la evaluación como el punto de llegada del proceso formativo sino más bien como el punto de partida para plantear las estrategias dando un especial protagonismo al feedback en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, una de las líneas de acción del Grupo de Innovación Docente de Tecnología Farmacéutica (GIDTF) consistió en desarrollar una estrategia de evaluación compartida alumnos/profesores de la Capacidad de Aprendizaje y responsabilidad a lo largo de la formación práctica del Grado de Farmacia de la UB, ampliando posteriormente el alcance de esta línea de actuación en especializaciones de postgrado, concretamente en diferentes módulos del Título de Especialista en Farmacia Industrial y Galénica (TEFIG), una formación de postgrado de dos años homologada por el Ministerio y perteneciente a los estudios de Farmacéutico Interno Residente (FIR) de la especialización sanitaria (Halbaut y col., 2015a,b).

En el presente trabajo, se expone la estrategia llevada a cabo en el módulo de Preformulación-Formulación (PFF) del TEFIG así como los resultados de la evaluación compartida, con el propósito de validar el proceso de evaluación con los instrumentos propuestos. Este trabajo forma parte del proyecto 2014PID-UB/050 que da continuidad a la línea de actuación impulsada en dos anteriores proyectos (2011 PID-UB/16 y 2013 PID-UB-009).

### Actuación de innovación docente

#### a. Contexto de aplicación

La población implicada corresponde a los alumnos del módulo PFF (curso 2014-15) del 1r año del TEFIG de la Facultad de Farmacia-UB. Tal como se ha indicado anteriormente el TEFIG son unos estudios oficiales de postgrado, de dos años de duración, destinados a completar la



## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

formación del farmacéutico para facilitar su incorporación en la Industria Farmacéutica. Por esta razón, el acceso a esta especialización está regulado por el Ministerio; el número de plazas en la UB está limitado a 15, a las que sólo pueden acceder los farmacéuticos que aprobaron en su momento el examen FIR.

### b. Metodología y desarrollo de la actuación

El desarrollo de las prácticas se enfocó como un trabajo colaborativo intra e intergrupar en el que cada grupo debía realizar un planteamiento experimental de acuerdo con el trabajo asignado y responsabilizar a los demás grupos de parte de los experimentos a realizar. Cada grupo entonces recogían los datos correspondientes a su conjunto de estudios planificados, para analizar los resultados obtenidos y extraer las conclusiones. El informe generado por cada grupo se presentó oralmente.

Se optó por evaluación compartida combinando además de la evaluación clásica por los profesores, la autoevaluación y la evaluación entre iguales intra-grupo (Figura 1).

La rúbrica diseñada para evaluar las prácticas de laboratorio (con una escala de calificación de 1 a 4) es muy similar a la de evaluación de la competencia asociada Capacidad de aprendizaje y responsabilidad, de forma que al calificar las prácticas se califica en paralelo la competencia de aprendizaje y responsabilidad. Estas rúbricas, descritas por Halbaut y col. (2015a) se presentaron a los estudiantes en su primer día de clase, en el momento de plantear la estrategia de evaluación de las prácticas y de la competencia que se espera que estos adquieran. Se comentó el contenido, dando dos semanas de plazo para eventuales ajustes. No hubo que realizarse ningún cambio y la ponderación de las categorías e indicadores quedaron de la siguiente manera:

- **RESPONSABILIDAD (50%):**
  - Asistencia (12,5%)
  - Puntualidad (12,5%)
  - Realizar y entregar los trabajos a tiempo (12,5%)
  - Orden y limpieza: Verificar el material y el lugar de trabajo antes y después de la sesión (12,5%)
- **CAPACIDAD DE APRENDIZAJE (50%):**
  - Análisis y síntesis de la información: Resultados del estudio comparativo (7,5%)
  - Aplicación de los conocimientos a situaciones reales: Aplicación de Procedimientos y Normas Correcta Fabricación (12,5%)



## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

- Capacidad para adaptarse a situaciones nuevas y reconducir contratiempos (12,5%)
- Capacidad para tomar decisiones: Anotaciones a la guía, resultados y dictámenes de calidad
- (12,5%)

El primer día de prácticas, los profesores responsables (2 por turno) disponían de la hoja de evaluación de prácticas para recordar a los alumnos el proceso de evaluación y anotar en ella las calificaciones correspondientes a cada elemento de evaluación, al final de cada sesión.

Los alumnos también disponían de esta misma plantilla (sin las notas de los profesores) para poder autocalificarse así como calificar a sus compañeros, para luego registrar las notas correspondientes en el Campus Virtual donde se crearon tareas de realimentación para este fin. El menú de las respuestas a cada pregunta de la realimentación permitía escoger, para cada elemento evaluado, una puntuación entre 1 y 4, donde 1 = Insuficiente/Deficiente, 2 = Suficiente/Mínimo, 3 = Bien/Deseable, 4 = Excelente, así como notas intermedias 1,5; 2,5; y 3,5. Además, se creó otra actividad de realimentación que incluía un conjunto de preguntas para que el alumno pudiera expresar su opinión sobre la metodología de aprendizaje, la de evaluación y los instrumentos empleados.

Así, la Coordinadora de prácticas pudo confeccionar su base de datos con todas las notas de la evaluación combinada de las prácticas y otras informaciones de interés, con el fin de establecer para cada alumno del módulo PFF su calificación final de las prácticas, siendo la media de las 3 notas (profesor, compañeros y autoevaluación), y finalmente la de competencia asociada, teniendo en cuenta las posibles penalizaciones previamente específicas. Cabe mencionar que se indicó a los alumnos que debían realizar las calificaciones de forma seria y crítica. En caso de sub o sobreestimación sistemática (diferencia entre nota alumno - nota profesor > al  $\pm 12,5\%$ ) se convocaría a los sujetos para una valoración conjunta, teniendo en cuenta que una clara sobreestimación no justificada podría penalizarse. También no realizar las tareas de autoevaluación y coevaluación daban lugar a penalización.

### Resultados

#### a. Participación del alumnado

Los 15 alumnos matriculados en el módulo de Preformulación/Formulación (PPF) se organizaron en 5 grupos de trabajo compuestos por 3 integrantes para realizar las 11 sesiones de prácticas de 5 h bajo la supervisión de un total de 3 profesores (2 en cada sesión). El proceso de autoevaluación fue realizado por todos los alumnos excepto por dos (AL7 y AL9) y además uno de ellos (AL9) tampoco calificó a sus compañeros. Estos alumnos fueron



## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

penalizados en el indicador “Realizar los ejercicios pautados a tiempo” reflejándose en la nota de competencia.

### b. Comparación de las notas de la evaluación compartida de las prácticas de PFF

La Figura 2 muestra la frecuencia de distribución de las notas en las tres modalidades incluidas en la evaluación compartida: notas del profesorado, notas de los compañeros de trabajo y notas de la propia autoevaluación de los alumnos. Globalmente, se aprecia una tendencia de los alumnos a puntuar ligeramente más alto que los profesores, en particular cuando se trata de evaluar a los compañeros.

Si se comparan estas tres notas para cada uno de los 15 alumnos (Figura 3), también se observa esta tendencia general. Por ello se realizó un test estadístico ANOVA one-way con el fin de determinar si existían diferencias significativas. Los resultados estadísticos evidenciaron que no habían diferencias significativas entre notas de profesores / notas de autoevaluación ( $p > 0,05$ ), pero en cambio sí entre las notas de profesores / notas de compañeros ( $p < 0,01$ ). Por lo tanto, se confirma que en este caso de este módulo del TEFIG, los compañeros no fueron tan críticos como los profesores o los propios evaluados. Sin embargo, comparando las diferencias [Nota de autoevaluación - Nota de profesores] se observó que los casos de sobre y subestimación estaban casi todos dentro de los límites de aceptabilidad establecidos en 0,5 sobre 4, es decir en un 12,5% (Figura 4). Siendo la mayor desviación observada de 12,8%, no se aplicaron ninguna penalización en este sentido.

### c. Calificación final de las prácticas de PFF y de la competencia asociada

Todos los alumnos superaron las prácticas con una nota final  $> 3,5$  sobre 4 y, tal como se preveía, la calificación de la competencia resultó casi idéntica a la de las prácticas, excepto para aquellos dos alumnos (AL7 y AL9) penalizados por no realizar sus tareas evaluativas (Figura 5). Exceptuando estos dos casos, aplicando el t-student para datos aparejados y un intervalo de confianza del 95%, no se observaron diferencias significativas entre ambas notas ( $p > 0,05$ ).

Ninguna calificación de la competencia resultó inferior a 2,0 sobre 4 por lo que todos alumnos alcanzaron un nivel de competencia suficiente, la mayoría (73%) con el nivel máximo “Excelente”.



## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

### d. Opinión de los alumnos sobre el proceso y los instrumentos de evaluación

La gran mayoría valoró muy positivamente el planteamiento de las prácticas. Las actividades se consideraron como motivadoras “Las prácticas me han parecido muy divertidas aunque cortas” y también útiles “Me parecen unas buenas prácticas, necesarias para ver e interactuar con el resto de compañeros para poder buscarnos la vida; ante posibles situaciones de futuro dentro de la industria”.

Quedaron bastante satisfechos con la metodología de evaluación empleada, si bien uno manifestó sus dudas respecto a la validez de las notas de sus compañeros “...la evaluación entre compañeros siempre es subjetiva”. También la gran mayoría opinó que el formato, indicadores y escala de puntuación de los instrumentos de evaluación de evaluación (rúbricas) de las prácticas y de la competencia transversal asociada eran buenos así como la información sobre el proceso de evaluación. Sólo un alumno criticó la inflexibilidad del profesorado frente a la asistencia y puntualidad en las sesiones prácticas “Respecto a las prácticas, me parece bien la seriedad con que se han abordado, no obstante ....la mayoría de nosotros trabajamos....con lo cual un poco de flexibilidad en la evaluación es de agradecer; ...respecto a la hoja de evaluación de prácticas, vuelvo a incidir en el tema de la flexibilidad”.

### Conclusión

Se ha podido evaluar conjuntamente las prácticas del módulo Preformulación-Formulación del TEFIG y la competencia transversal asociada Capacidad de aprendizaje y responsabilidad. La evaluación compartida alumnos/profesores (autoevaluación y evaluación entre iguales) es una estrategia beneficiosa para garantizar la validez del proceso, instrumentos y calificaciones, ayudando finalmente a cumplir los objetivos docentes propuestos.

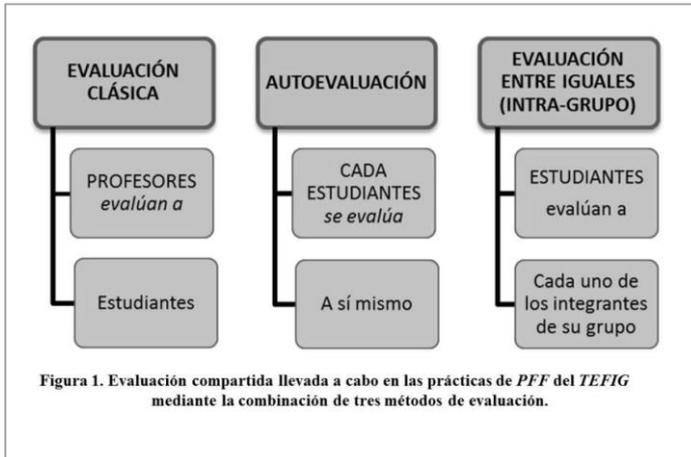
Contrariamente a los resultados de la coevaluación en otro módulo del TEFIG (Halbaut y col., 2015b), en éste se ha detectado una cierta tendencia de los alumnos a atribuir notas más altas cuando califican a sus compañeros mientras que en su auto-calificación, sus puntuaciones se aproximan más a las del profesor, en general más bajas. Sin embargo, las diferencias entre las tres notas de la evaluación compartidas ( $\leq 12,8\%$ ) son aceptables.

Algunos estudiantes se muestran algo reacios en aceptar las calificaciones de su compañeros y depositan más confianza en la evaluación por parte del profesorado.

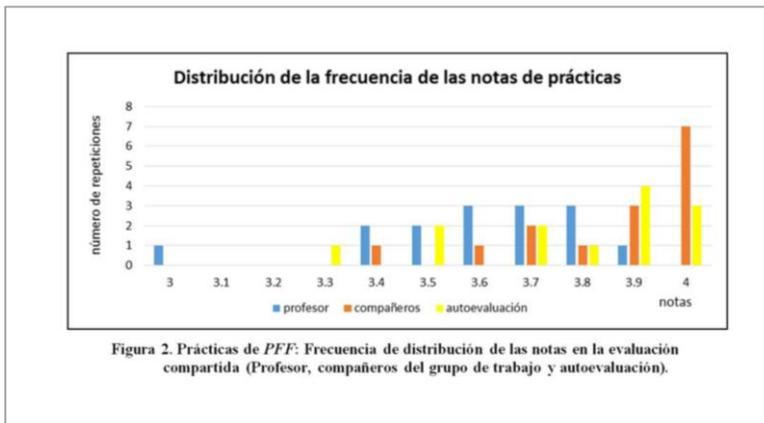


# IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

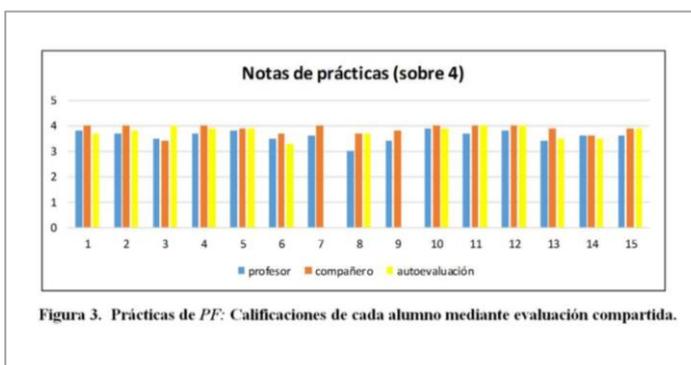
## 4.1. FIGURA O IMATGE 1



## 4.2. FIGURA O IMATGE 2



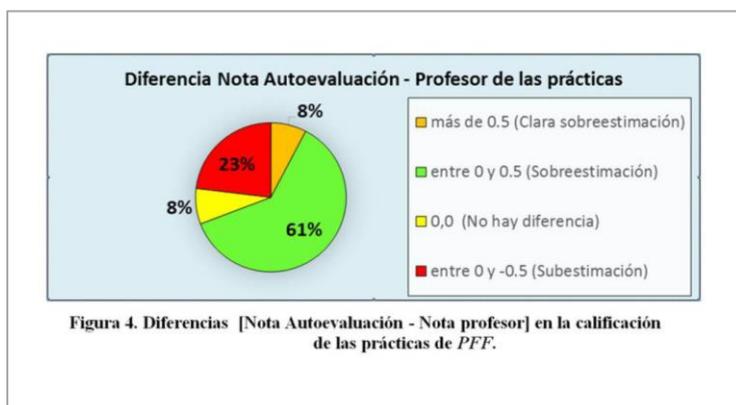
## 4.3. FIGURA O IMATGE 3



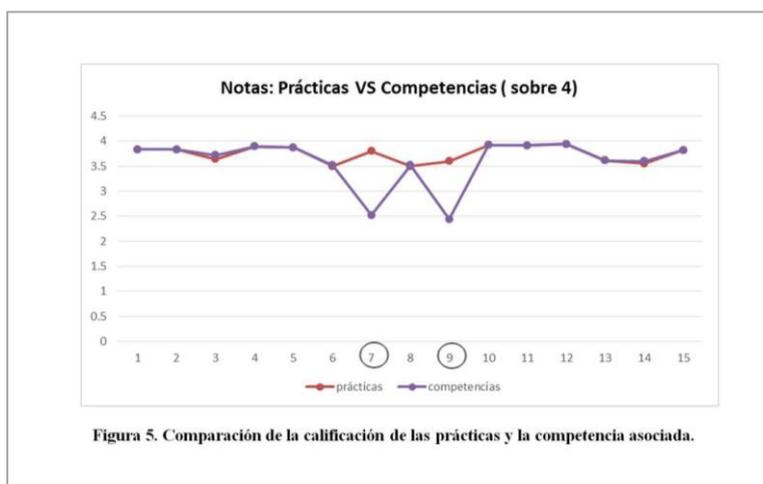


## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

### 4.4. FIGURA O IMATGE 4



### 4.5. FIGURA O IMATGE 5



## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alderson, J. C. & Wall, D. (1993). Does washback exist? *Applied Linguistics*, 14, 115 -129.

Alsina, J. (Coord.) (2011). Evaluación por competencias en la universidad: las competencias transversales. ICE y Ediciones OCTAEDRO. Barcelona.

Baartman, L. K. J.; Bastiaens, T. J.; Kirschner, P. A. & Van der Vleuten, C. P. M. (2006). The wheel of competency assessment. Presenting quality criteria for Competency Assessment Programs. *Studies in Educational Evaluation*, 32, 153 -177.



## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

Baartman, L. K. J.; Bastiaens, T. J.; Kirschner, P. A.; & Van der Vleuten, C. P. M. (2007a) Teachers' opinions on quality criteria for Competency Assessment Programs. *Teaching and Teacher Education* 23, 857 -867.

Baartman, L. K. J.; Prins, F. J.; Kirschner, P. A. & Van der Vleuten, C. P. M. (2007b). Determining the quality of Competences Assessment Programmes: A self-evaluation procedure. *Studies in Educational Evaluation* 33, 258 -281.

Baartman, L. K. J.; Bastiaens, T. J.; Kirschner, P. A. & Van der Vleuten, C. P. M. (2007c). Evaluating assessment quality in competence-based education: A qualitative comparison of two frameworks. *Educational Research Review* 2, 114 -129.

Gairín, J.; García- San Pedro, M.; Gisbert, M.; Rodríguez Gómez, D. y Cela, J. (2009). La evaluación por competencias en la universidad: Posibilidades y dificultades. Ministerio de Educación, Estudios y Análisis. Ref. EA2008-0086.

Gessa Perera, A. (2011). «La coevaluación como metodología complementaria de la evaluación del aprendizaje. Análisis y reflexión en las aulas universitarias» MEC-Revista de Educación, nº354, pp. 749-764. Disponible en: [http://www.revistaeducacion.educacion.es/re354/re354\\_30.pdf](http://www.revistaeducacion.educacion.es/re354/re354_30.pdf) [consulta: 12/09/2013].

Giné, N. y Halbaut, L. (2015). Feedback de los graduados de la UB sobre el proceso de adquisición de competencias. *Procedia Social and Behavioral Sciences*,196, 89-95.

Halbaut, L.; Aróztegui, M.; Miñarro, M.; Aparicio, R.M.; García-Montoya, E.; Pérez Lozano, P.; Suñer, J.; Suñé, J.M.; Tico, J.R.; Viscasillas, A.; Fábregas, A.; Torres, B (2015a). Validación del proceso y de los instrumentos de evaluación de la competencia "Capacidad de aprendizaje y responsabilidad" en el ámbito de la formación práctica en farmacia galènica. INNOVADOC, 2014. Diposit Digital de la UB. Universitat de Barcelona; 6 de noviembre 2014 [consultado el 12/11/2014]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/59449>

Halbaut, L.; Aróztegui, M.; Miñarro, M.; Aparicio, R.M.; García-Montoya, E.; Pérez Lozano, P.; Suñer, J.; Suñé, J.M.; Tico, J.R.; Viscasillas, A.; Fábregas, A.; Torres, B (2015a). Validación del proceso y de los instrumentos de evaluación de la competencia "Capacidad de aprendizaje y responsabilidad" en el ámbito de la formación práctica en farmacia galènica. INNOVADOC, 2014. Diposit Digital de la UB. Universitat de Barcelona; 5 de octubre 2015 [consultado el 10/10/2015]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/67124>

Halbaut, L.; Suñer, J.; Fábregas, A.; Cañadas, C.; Aparicio, R.M.; Aróztegui, M.; Tico, J.R.; Suñé, J.M. (2015b). Una experiència de evaluación compartida en postgrado. 8ª Trobada de professorat de ciències de la Salut. Barcelona 4, 5 y 6 de febrero de 2015. Diposit Digital de la UB. Universitat de Barcelona; febrero 2015 [consultado el 10/10/2015]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2445/67665>



## IMPACTOS DE LA INNOVACIÓN EN LA DOCENCIA Y EL APRENDIZAJE

---

Ibarra Sáiz, M.L.; Rodríguez Gómez, G. y Gómez Ruiz; M.A. La evaluación entre iguales: beneficios y estrategias para su práctica en la universidad. *Revista de Educación*, 359. Septiembre-diciembre 2012. DOI:10-4438/1988-592X-RE-2010-359-092 [consultado el 12/09/2014].

Jornet Melià, J.M.; González Such, J.; Suárez Rodríguez, J.M. y Perales Montolío, M.J. (2011). Diseño de procesos de evaluación de competencias: Consideraciones acerca de los estándares en el dominio de las competencias. *Revista de Orientación Pedagógica*, 63(1), p. 125-145.

Ohler, J. (2009). «Alfabetismo digital: un decálogo para la acción». *Aula de Innovación Educativa* nº183-184. Barcelona: Graó (pp. 20-27)

Prodromou, L. (1995). The backwash effect: from testing to teaching. *ELT Journal*, 49, 13 -25.

Rodríguez Gómez, G.; Ibarra Sáiz, M.S; García Jiménez, E. (2013). Autoevaluación, evaluación entre iguales y coevaluación: conceptualización y práctica en las universidades españolas. *Revista de Investigación en Educación*, nº 11 (2), pp. 198-210. Disponible en: <http://webs.uvigo.es/reined/> [consulta: 14/02/2013].