



Universitat d'Alacant  
Universidad de Alicante

# XIII JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Noves estratègies organitzatives i metodològiques en la formació  
universitària per a respondre a la necessitat d'adaptació i canvi



JORNADAS  
DE REDES DE INVESTIGACIÓN  
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA **XIII**

Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación  
universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio

ISBN: 978-84-606-8636-1

**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: 978-84-606-8636-1**

**Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades**

**Publicación: Julio 2015**

## **Una experiencia docente internacional para la elaboración de material docente práctico sobre la Farmacología**

M. Palmero Cabezas (1); A. Giménez Caballero (2); P.I. Mitre (3); V. Dubová (4); JL. Bellot Bernabé (1);  
J. Pastor Belda (1); D. Hiseny (1); MA. Company Sirvent (1);  
J. Formigós Bolea (1)

*(1) Departamento de Óptica, Farmacología y Anatomía.*

*Universidad de Alicante - España*

*(2) Centro de Ciencias Biomédicas.*

*Universidad de Montevideo - Uruguay.*

*(3) Departamento de Cirugía y Clínica Estomatológica. Universidad Nacional de Tucumán –  
Argentina.*

*(4) Centro Superior de Idiomas, Universidad de Alicante - España*

### **RESUMEN (ABSTRACT)**

La Farmacología es una asignatura árida y difícil de comprender. Desde hace pocos años se realizan sesiones prácticas de problemas que facilitan a los estudiantes la comprensión y aprendizaje esta asignatura. En colaboración con profesores del área de Farmacología de las universidades de Montevideo (Uruguay) y la Nacional de Tucumán (Argentina), nos planteamos la elaboración de nuevos problemas que comprendieran todas las ramas de la Farmacología, con mayor o menor dificultad, para que pudieran ser útiles a estudiantes de Ciencias de la Salud, ya sean de grado o de postgrado, y estudiantes de Ciencias sociales y Jurídicas.

Los problemas se han aplicado a estudiantes de grado en la Universidad de Alicante (Grado en Enfermería y Grado en Criminología) y en la Universidad de Tucumán (Grado en Odontología). En la Universidad de Montevideo los problemas han sido presentados a los estudiantes de dos Maestrías: Medicina de Familia y Comunitaria, y Farmacología Clínica.

La calidad del aprendizaje se midió de forma cuantitativa (grado de acierto a las preguntas que se realizaban después de cada problema) y de forma cualitativa (valoración de las actitudes mediante encuesta con escala Likert). Resultados preliminares muestran una valoración positiva de los problemas en las tres universidades.

**Palabras clave:** ABP, Colaboración internacional, Docencia, Farmacología, Estudios de grado y postgrado.

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Problema/cuestión.

La comprensión de la Farmacología por parte de los estudiantes mejora cuando se estudia de una manera práctica. Esto nos ha llevado a introducir en la metodología docente sesiones de prácticas basada en el análisis y la búsqueda de soluciones a las diferentes situaciones planteadas, permitiendo el desarrollo de habilidades cognitivas.

Además, las nuevas tecnologías nos ha permitido desarrollar un trabajo colaborativo, con independencia de la ubicación geográfica de los participantes en el proyecto, de forma que el resultado ha sido un trabajo conjunto de tres universidades de ambos lados del Atlántico. El propósito de este trabajo fue continuar con el trabajo iniciado el año pasado en las mismas jornadas, con el fin de elaborar una colección de problemas basados en el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que puedan ser de utilidad para la enseñanza de la Farmacología.

### 1.2 Revisión de la literatura.

La Farmacología es una rama de las ciencias biológicas que estudia la acción, beneficiosa o dañina, de los agentes químicos sobre los seres vivos. En ese sentido la Farmacología tiene un amplísimo campo de acción y está relacionada con otras disciplinas como la bioquímica, la biofísica, la fisiología, la genética, la microbiología, la patología y la química farmacéutica. Con esa amplia acepción una droga o fármaco es toda sustancia química capaz de inducir una reacción o cambio en el funcionamiento celular y los tejidos vivos [Malgor & Valsecia, 2000].

Los medicamentos se definen como la droga o fármaco elaborado como producto farmacéutico empleado para la prevención, diagnóstico o tratamiento de una enfermedad o estado patológico o para modificar sistemas fisiológicos en beneficio de la persona a quien fue administrado [Arias, 1999]. Un medicamento es evaluado desde sus inicios y debe atravesar numerosas fases hasta llegar a su aprobación para que esté disponible en el mercado para su consumo. En dichas fases se evalúa su eficacia y seguridad. Una vez que el medicamento entra en el mercado, sigue bajo control ya que se realiza un seguimiento de su efectividad y seguridad de forma tal, que en las condiciones reales se identifiquen aquellos productos que no generen beneficio en las poblaciones de pacientes y en aquellos que pueden ser incluso nocivos para el paciente [Armijo et al, 2001].

La OMS define las reacciones adversas por medicamentos (RAM) como “cualquier efecto perjudicial que ocurre tras la administración de un fármaco a las dosis normales utilizadas en la especie humana, para la profilaxis, el diagnóstico o el tratamiento de una enfermedad o para la modificación de alguna función fisiológica” [WHO 1972].

La Farmacología es una disciplina fundamental en los estudios de ciencias de la salud que ha tenido un gran desarrollo científico en los últimos años y su enseñanza requiere de una fuerte integración de contenidos aportados por las asignaturas de ciencias básicas. A modo de ejemplo en PUBMED, con la palabra clave “drug” aparecen 167.174 artículos en el año 2014, lo que da idea de la necesidad que tienen los profesionales sanitarios para estar al día en los avances farmacológicos.

Consideramos que los profesores de Farmacología debemos transmitir conocimiento, pero principalmente dotar a nuestros alumnos de la capacidad de mantenerse actualizados de forma autónoma.

En los últimos años, la amplia disponibilidad de los recursos de la información, la reducción generalizada de las horas dedicadas a la docencia presencial, el rechazo social a la experimentación animal, la intersección con nuevas disciplinas y las necesidades derivadas de los estilos de aprendizaje de los alumnos obliga a un replanteamiento de cómo enseñar la disciplina en escenarios muy distintos a los que encontró Buchheim cuando inició la docencia de esta disciplina a mediados del siglo XIX [Baños & Farré, 2013].

Como se planteó al principio, los estudiantes presentan dificultades en el aprendizaje y en la persistencia de lo aprendido. Estas carencias se pueden atribuir a la poca integración de los conocimientos que han recibido, que en ocasiones consiste en una información excesiva e inconexa [Di Girolamo, 2001].

El aprendizaje basado en problemas (ABP) ha constituido una de las alternativas pedagógicas más estimulantes desde su implantación en la Universidad de McMaster hace más de cuarenta años [Neville & Norman, 2007]. Son numerosos los artículos que demuestran las ventajas del ABP en la enseñanza superior, tales como que ayuda a desarrollar el pensamiento crítico [Olivares & Heredia, 2012], que facilita el aprendizaje, en especial el aprendizaje a largo plazo [Prosser & Sze, 2013]. Desde hace varios años, ha sido empleado en Farmacología con éxito y constituye una clara alternativa a la docencia tradicional en nuestra materia [Vivas et al., 2001; Antepohl & Herzig, 1999; Galvao et al., 2014]. El ABP es extremadamente útil en la

docencia de la Farmacología siempre que se aplique con realismo y adaptado a cada situación [Baños y Farré, 2013]. Resolver farmacológicamente un problema de salud de un paciente permite al estudiante familiarizarse con la necesidad de indagar qué posibilidades terapéuticas existen frente al problema planteado y cuál es la mejor para el caso concreto a resolver y por qué.

Así pues, el ABP permite que los estudiantes puedan acercarse a los contenidos investigando por sí mismos siguiendo sus propios procedimientos deductivos, y manipulando la información según sus esquemas mentales. El método les plantea un problema que se asemeja a la realidad (en muchos casos inspirados en ella) y se les pide que lo resuelvan por sus propios medios utilizando Internet o cualquier otra fuente de información que estimen oportuna.

Por todo lo expuesto los farmacólogos de diferentes universidades nos hemos propuesto diseñar problemas o casos en este área de conocimiento con un enfoque multicultural, que aúna las experiencias de todas las universidades implicadas en el proyecto de modo que lo enriquezca. La idea inicial prevé la creación de nuevo material que pueda ser de uso general.

### 1.3. Propósito.

El objetivo principal de este trabajo fue la elaboración de problemas sobre las acciones terapéuticas, interacciones y reacciones adversas de fármacos de diferentes grupos farmacológicos y crear un compendio de casos que puedan ser de utilidad para futuros estudiantes de Farmacología.

El objetivo específico era que los alumnos adquirieran aprendizajes significativos de la asignatura partiendo de una situación problemática concreta y a través del trabajo colaborativo. De esta manera los estudiantes desarrollarán habilidades para la investigación, como así también autonomía en el proceso de construcción del conocimiento.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En el presente trabajo participaron en forma colaborativa profesores de tres universidades, una española y dos latinoamericanas:

1. Universidad de Alicante, España
2. Universidad de Montevideo, Uruguay
3. Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.

Los problemas o casos se diseñaron y elaboraron por los profesores de las tres universidades, participando también estudiantes de grado superior de la Universidad de Alicante en dicha elaboración. Cada profesor eligió el grupo de estudiantes sobre el que realizar el estudio, participando estudiantes con diferente nivel de conocimiento de ciencias y de exigencia de la asignatura.

Las titulaciones en los que se aplicaron en la Universidad de Alicante fueron de Ciencias de la Salud (estudiantes de segundo curso del Grado de Enfermería) y de Ciencias Sociales y Jurídica (estudiantes del itinerario de Administración y Justicia de cuarto curso del grado de Criminología). En la Universidad de Tucumán se aplicaron los problemas a estudiantes de la carrera de Odontología

El mayor nivel de exigencia de conocimiento en la materia en el que se presentaron los casos, fue a los estudiantes de Maestría en Farmacología Clínica, en la Universidad de Montevideo, lo que supone un elevado grado de especialización y el nivel máximo para el que está previsto el uso de estos problemas.

## 2.2. Materiales

No fue necesario el uso de ningún material específico para este trabajo. Para la confección de los problemas, así como para su resolución se utilizaron los recursos informáticos habituales de cualquier sala de informática y el material de apoyo docente habitual en las clases (libros, fotocopias, páginas de Internet, sistemas de búsqueda en la base de datos MEDLINE de citas de artículos de investigación, etc.).

## 2.3. Instrumentos

Toda la comunicación entre los miembros del grupo a lo largo de todo el proceso de la investigación, explotación estadística, escritura y publicación de resultados se realizó de forma telemática. No hubo ninguna reunión presencial. Los instrumentos más utilizados fueron el correo electrónico para el intercambio de textos de gran tamaño, la comunicación instantánea mediante la creación de un grupo WhatsApp para mantener contactos entre los miembros del grupo, y una serie de documentos colaborativos en Google Drive en el que los profesores iban sumando sus aportaciones y comentando las ajenas, hasta conseguir una reacción definitiva.

Esta tecnología se utilizó para la redacción de los problemas y de esta comunicación a las Jornadas

#### 2.4. Procedimientos

Todos los participantes en el proyecto se implicaron en las diversas etapas del plan de trabajo diseñado. En una primera fase se elaboraron los problemas y distribuyeron las encuestas correspondientes a las asignaturas de Farmacología impartidas en las tres universidades. En la segunda y última etapa, se analizaron las encuestas realizadas. Esta fase culminó con el examen y análisis pormenorizado de los resultados alcanzados.

En todos los casos, se trataba de problemas sobre un fármaco, sus interacciones con otros fármacos, alimentos u otras sustancias o situaciones fisiológicas que alteran la respuesta de los mismos.

Los problemas se redactaron con una dificultad intermedia, exigiendo respuestas con alto nivel científico a los estudiantes de nivel superior y respuestas más elementales a los estudiantes menos versados en la materia o de cursos inferiores. Los problemas se plantearon como una historia “real” con mucha información intrascendente mezclada en el texto con las pistas clave para poder resolverlos. El propósito era asemejar el problema a la realidad de la consulta, en la que el paciente aporta mucha información trivial, de la que se debe entresacar la información de interés clínico que no siempre la ofrece el paciente en la primera entrevista. En algunos casos las historias son casos clínicos reales convenientemente modificados para garantizar el anonimato del paciente, a los que se les ha añadido elementos de confusión que puedan dificultar el diagnóstico.

Cada problema incluye (1) el enunciado; (2) una serie de preguntas que deben contestar los estudiantes para “resolver” el problema; (3) los objetivos didácticos del problema y (4) la solución al problema, incluyendo links desde los que se puede obtener la información necesaria o de ampliación.

La experimentación con estudiantes se llevó a cabo de forma simultánea con cuatro grupos de estudiantes:

1. Alumnos de Postgrado avanzado de la Maestría en Farmacología Clínica de la Universidad de Montevideo y Medicina de Familia y Comunitaria,



2. Alumnos de la asignatura “Farmacología y Terapéutica” de segundo curso del grado de Enfermería de la Universidad de Alicante.
3. Alumnos de la asignatura “Farmacología y Terapéutica” de la carrera de Odontólogo en la Universidad Nacional de Tucumán
4. Alumnos de la asignatura “Uso y abuso de fármacos y drogas”, de cuarto curso del grado de Criminología de la Universidad de Alicante. Dicha asignatura correspondiente al área de Farmacología, pretende complementar la formación del especialista en criminología mediante el conocimiento de los efectos que diferentes sustancias (drogas y fármacos) tienen sobre la conducta del individuo. Además, tras una revisión realizada por una de las autoras del presente trabajo se identificó que la afectación psiquiátrica por los diferentes fármacos puede ser muy variada. Fármacos como estatinas, betabloqueantes, retinoides, isotretinoína, corticoides, interferones, antibióticos, entre otros, pueden alterar la conducta de un individuo o desencadenar episodios psiquiátricos que finalicen en eventos fatales y/o delictivos [Giménez, 2011].

En el caso del alumnado de grado de la Universidad de Alicante los problemas se realizaron en las sesiones de “prácticas de ordenador” y “seminarios” que deben realizar durante el curso. Cada problema o caso se debía resolver entre dos personas durante la sesión de 2,5 horas. Para resolverlos (contestando a las preguntas que se planteaban) podían utilizar cualquier medio a su alcance (apuntes, libros de texto, páginas de Internet, revistas científicas *on-line*), pero solo se aceptaría como “fuente válida” aquellas páginas o publicaciones que tengan cierta relevancia (páginas de la autoridad sanitaria, revistas indexadas, sociedades científicas, etc.). Una vez resuelto el problema, las respuestas las entregaban al profesor/a responsable de cada sesión. Una vez que todos los estudiantes han acabado de resolver el problema, se hacía una puesta en común, se aclaraban las dudas que pudieran surgir y se hacía un breve repaso de las características generales y las peculiaridades del grupo farmacológico sobre el que los estudiantes habían investigado mediante el caso presentado ese día.

En la Universidad Nacional de Tucumán los alumnos de cuarto año de la carrera, trabajaron cada problema durante el trabajo práctico de la materia, en grupos de tres, con un ordenador por grupo. La duración del mismo fue de dos horas. La resolución de los mismos, al igual que en la Universidad de Alicante, incluyó el uso de internet, libros, revistas científicas,

etc., con la misma consigna, es decir que las fuentes fueran confiables. Uno de los alumnos debió encargarse de describir brevemente el perfil farmacológico del fármaco en cuestión, buscar posibles interacciones farmacológicas, efectos adversos, etc... Cumplida las dos horas se realizó un plenario de 30 minutos, con breves exposiciones de los alumnos representantes de cada grupo, y a continuación el profesor aclaró las dudas y unificó los diferentes criterios, surgidos en el debate. Al finalizar el trabajo práctico se entregó de manera escrita e individual, el problema con la solución realizada al profesor.

En el caso de la Universidad de Montevideo los casos se presentaron en sesiones teórico prácticas en sesiones ordinarias del curso. Cada problema debían resolverlo en forma personal, aportando información extra que apoye la posición final tomada. Finalmente se discutieron las diferentes posturas ampliando así el conocimiento adquirido.

Los cuestionarios se presentaron mediante dos herramientas diferentes: A los estudiantes de la UA, mediante el servicio de formularios y cuestionarios del Campus Virtual (UA\_Cloud). En las Universidad de Montevideo una vez terminada la sesión se entregaron los cuestionarios para la evaluación de la misma y en la de Tucumán, se les pasó mediante formularios de Google Docs.

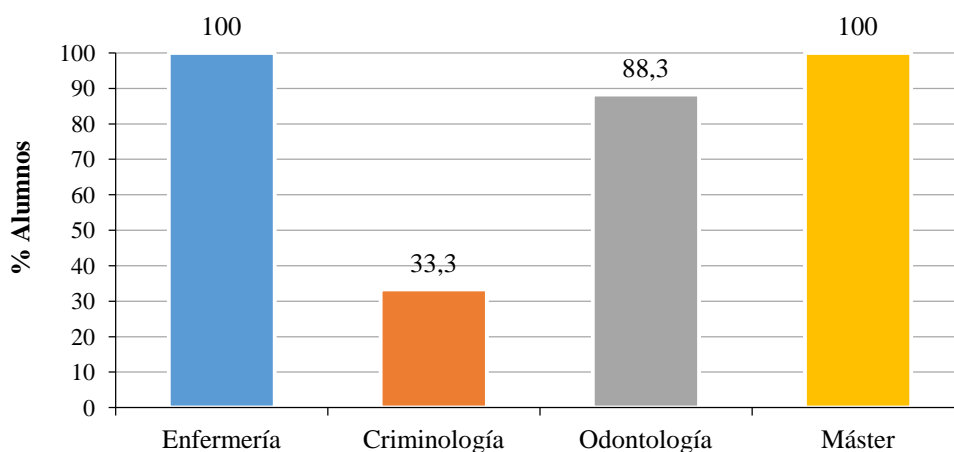
En el cuestionario se pedía a los alumnos que opinasen sobre la asignatura y la metodología empleada en las sesiones prácticas. De la asignatura, debían valorar la farmacología en los diferentes estudios y opinar sobre el interés o utilidad de la misma para el ejercicio de su profesión. La metodología utilizada en las sesiones prácticas, debía ser valorada en su conjunto y más específicamente sobre la dificultad o facilidad que este método ofrecía para el aprendizaje del contenido de la asignatura, así como el esfuerzo que debían realizar para la resolución de los problemas, con respecto al método tradicional de enseñanza. También se les pedía su opinión sobre la continuidad del uso de esta metodología en los próximos años. Por último, se les propuso que expresaran su opinión de forma abierta (Ver cuestionario en Anexo)

### **3. RESULTADOS**

Dado que nuestra actividad se centra en el alumnado, el planteamiento primario fue identificar la utilidad que los estudiantes consideraban les aportan los conocimientos adquiridos sobre Farmacología en la práctica de su profesión.

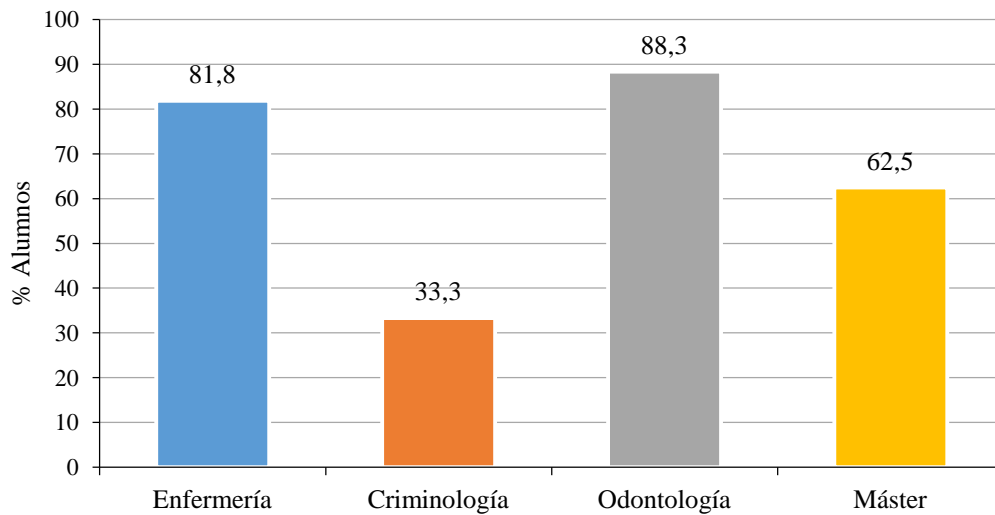
Como cabía de esperar, el 100% de los alumnos de enfermería y maestría en Farmacología Clínica que participaron en la encuesta, consideraban la asignatura de Farmacología fundamental en el ejercicio de su profesión (valorados entre 8 y 10, en una escala del 0 al 10) (fig.1) seguido de los estudiantes de odontología (88,3%). Sin embargo, los estudiantes de criminología no consideran la Farmacología de gran utilidad para el ejercicio de su profesión, solo un 33,3% valoró positivamente la utilidad de su conocimiento.

Figura 1. Importancia de la asignatura para el ejercicio de la profesión



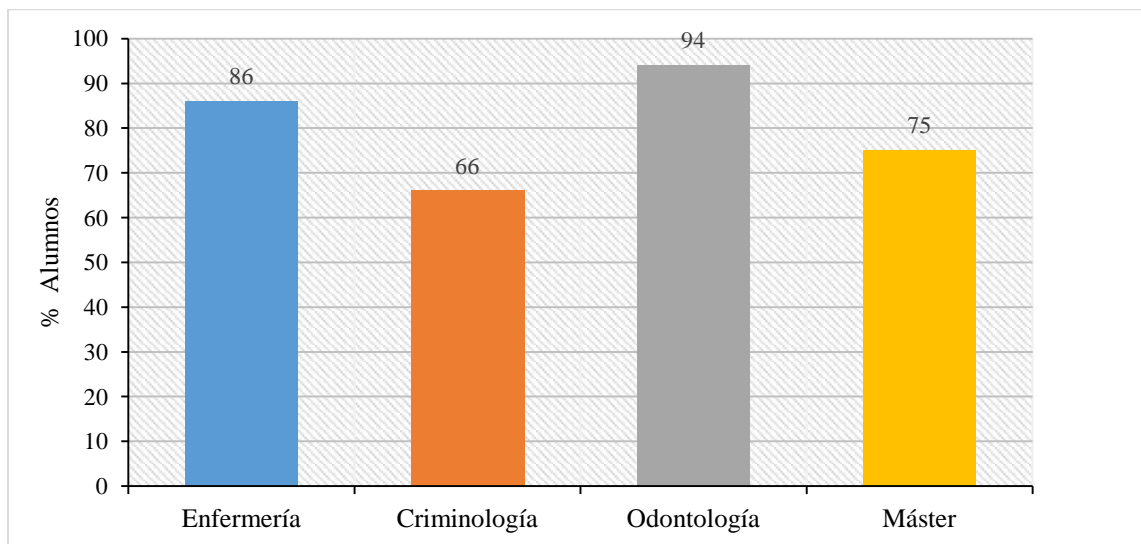
En cuanto a la valoración de la asignatura en sí misma (fig. 2) fue mejor valorada por los estudiantes de odontología y enfermería (88,3% y 81,8%, respectivamente) que por los alumnos de Maestría en Farmacología Clínica (62%). Tan solo un 33,3% de los estudiantes de criminología que participaron en la encuesta, valoraron la asignatura con un valor superior a 7 (escala 0-10), probablemente debido a la falta de conocimiento de materias básicas para su comprensión, como lo demuestran los comentarios aportados por los estudiantes en las encuestas, en los que la consideraban enriquecedora pero reconocían falta de conocimiento sobre biología general para poder aprovechar mejor lo aprendido: *“Para que esta asignatura resultase más enriquecedora, se debería de haber hecho, en cursos anteriores algún tipo de introducción para poder, al menos, saber defendernos con los términos biológicos y poder profundizar más en la asignatura”*.

Figura 2. Valoración de la asignatura



La aplicación de los ABP tuvo una valoración positiva por parte de los estudiantes. Como se aprecia en la figura.3, la experiencia de trabajo con problemas fue valorada por encima de 7, en una escala de 0 a 10, por el 94% de los estudiantes de grado de odontología, y un 86%, 75% y 66% los de Enfermería, Maestría en Farmacología Clínica y Criminología respectivamente.

Figura 3. Valoración del ABP

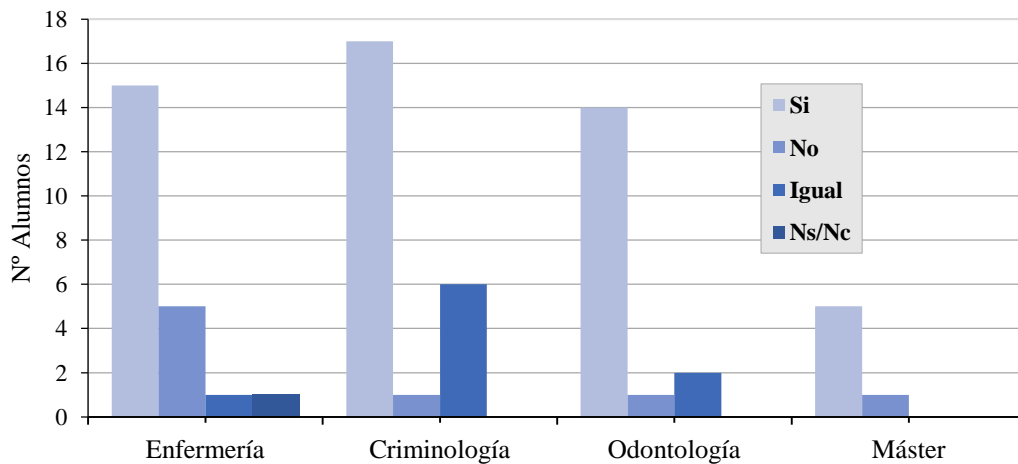


La aportación positiva de la solución de casos en las sesiones prácticas fue que los alumnos consideraron que aprendieron con más facilidad que con un método tradicional (fig. 4),

aun considerando que el trabajo que debían realizar para la solución de los casos fue considerado en general superior.

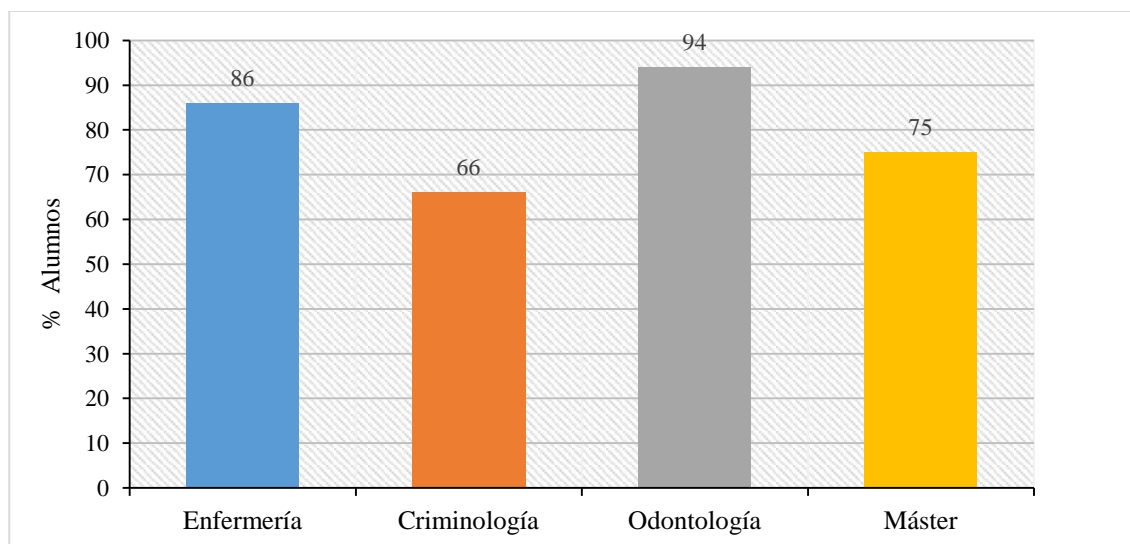
Así, 15 de los 22 alumnos de enfermería que contestaron voluntariamente las encuestas, opinaron que los ABP les hacía trabajar más, frente a 5 que contestaron que no y 1 que consideró que trabajaba más o menos igual con el método tradicional. Los alumnos de criminología, pese a no observar diferencias en la facilidad de aprendizaje, 17 de los 24 alumnos contestó que era más costoso resolver los casos que utilizar el método tradicional de aprendizaje, mientras que 6 no observó diferencia en ambos métodos. Los alumnos de odontología y del máster también consideraron que el trabajo realizado era superior utilizando los ABP.

Figura 4. Facilidad de aprendizaje utilizando ABP



De forma global, la mayoría de los alumnos recomendaron seguir utilizando estas sesiones prácticas (fig 5)

Figura 5. Recomendación del uso de ABP



A continuación, mostramos algunas de las respuestas dadas por los alumnos a la pregunta: ¿Podría indicarnos alguna cosa que aprendió en la última sesión de problemas/cuestiones?...

*Es un excelente complemento de estudio. Me sirvió para aprender a considerar todos los factores que se ponen en juego a la hora de medicar ...*

*La resolución de los problemas con internet, libros y el trabajo en grupo enriqueció mi aprendizaje*

*A discutir en grupo y escuchar otras opiniones*

*A razonar mejor lo que estudié con el otro método*

*Es un excelente complemento de estudio. Me sirvió para aprender a considerar todos los factores que se ponen en juego a la hora de medicar, algo que por ahí no tenía tan en cuenta cuando estudio solo lo teórico*

*Deberíamos tener más práctica de este tipo para aprovechar...*

#### 4. CONCLUSIONES

La herramienta docente del ABP sigue siendo valorada positivamente para el estudio de la Farmacología, tanto en estudios de grado como en estudios superiores, pero además permite que estudiantes fuera del ámbito sanitario puedan reforzar la comprensión y aprendizaje de una materia árida en sí misma y difícil de comprender como es el caso de los alumnos de criminología.

Pero además el presente estudio original, es la continuación de 2 años de arduo trabajo internacional entre colegas farmacólogos de nacionalidad argentina, española y uruguaya.

Hay que destacar que la distancia no ha sido una limitación para la realización de la misma. Por el contrario, ha permitido un crecimiento bidireccional de todos los participantes.

Hemos confirmado nuevamente que el método está vigente y es un excelente apoyo a los colegas a la hora de diseñar estrategias didácticas que permitan la participación activa de los alumnos, así como el estímulo en el autoaprendizaje.

Creemos fundamental la capacitación permanente de los docentes en el área didáctica, es por ello que nuestro próximo objetivo es conocer la opinión de los docentes sobre el método y el empleo del mismo, así como aportar los casos elaborados a otros para facilitar la tarea docente.

## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, T. D. (1999). Glosario de medicamentos: desarrollo, evaluación y uso. Pan American Health Org. Recuperado de <http://www.sisman.utm.edu.ec/Libros/FACULTAD%20DE%20CIENCIAS%20DE%20LA%20SALUD/CARRERA%20DE%20MEDICINA/05/Farmacologia%20Basica/Arias%20Tomas%20-%20Glosario%20De%20Medicamentos.PDF>
- Antepohl, W., & Herzig, S. (1999). Problem -based learning  
course of basic pharmacology: a controlled, randomized study. *Medical education*, 33(2), 106-113. Recuperado de: <http://www.dhpescu.org/media/elip/pbl24.pdf>
- Armijo, J. A., & González Ruiz, M. (2001). Estudios de seguridad de medicamentos: métodos para detectar las reacciones adversas y valoración de la relación causa-efecto. El ensayo clínico en España. Recuperado de [http://www.farmaindustria.es/idc/groups/public/documents/publicaciones/farma\\_1031.pdf#page=153](http://www.farmaindustria.es/idc/groups/public/documents/publicaciones/farma_1031.pdf#page=153)
- Baños, J. E., & Farré, M. La enseñanza de la Farmacología en las facultades de medicina del siglo XXI: una perspectiva desde el Espacio Europeo de Educación Superior. Editorial: Docencia en Farmacología, 11. Recuperado de: <http://www.sofarchi.cl/medios/revistas/DocenciaFarmacologia/FARMACOLOGIArevistajulio.pdf#page=11>
- Di Girolamo, G. (2001). Métodos multimediales en la enseñanza de la Farmacología. *MEDICINA* (Buenos Aires), 61(6), 872-876. Recuperado de [http://medicinabuenosaires.com/revistas/vol61-01/6/v61\\_n6\\_p872\\_876.pdf](http://medicinabuenosaires.com/revistas/vol61-01/6/v61_n6_p872_876.pdf)

- Galvao, T. F., Silva, M. T., Neiva, C. S., Ribeiro, L. M., & Pereira, M. G. (2014). Problem-Based Learning in Pharmaceutical Education: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Scientific World Journal*, 2014. Recuperado de <http://downloads.hindawi.com/journals/tswj/2014/578382.pdf>
- Giménez. A. Reacciones adversas psiquiátricas. *BIOMEDICINA*, 2011, 6 (2) | 6 - 14 | ISSN 1510-9747. Recuperado de [http://www.um.edu.uy/docs/reacciones\\_psiquiatricas.pdf](http://www.um.edu.uy/docs/reacciones_psiquiatricas.pdf)
- Malgor, L.A & Valsecia, M. (2000) *Farmacología Médica*. 2º Edición. Soporte electrónico disponible en: <http://med.unne.edu.ar/farmaco.html>
- Olivares Olivares, Silvia Lizett, & Heredia Escorza, Yolanda. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(54), 759-778. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662012000300004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000300004&lng=es&tlng=es)
- Prosser, M., & Sze, D. (2013). Problem-based learning: Student learning experiences and outcomes. *Clinical linguistics & phonetics*, (0), 1-12. Recuperado de <http://informahealthcare.com/doi/abs/10.3109/02699206.2013.820351>
- World Health Organization. Expert Committee. (1972). *International drug monitoring: The role of national centres*. Tech Rec Ser 498.
- Neville, A. J., & Norman, G. R. (2007). PBL in the undergraduate MD program at McMaster University: three iterations in three decades. *Academic Medicine*, 82(4), 370-374. Recuperado de: [http://journals.lww.com/academicmedicine/Fulltext/2007/04000/PBL\\_in\\_the\\_Undergraduate\\_MD\\_Program\\_at\\_McMaster.11.aspx](http://journals.lww.com/academicmedicine/Fulltext/2007/04000/PBL_in_the_Undergraduate_MD_Program_at_McMaster.11.aspx)
- Vivas, N. M., Badia, A., Vila, E., & Baños Díez, J. E. (2001). El aprendizaje basado en problemas como método docente en Farmacología: la opinión de los estudiantes de medicina. *Educación médica*, 4(4), 194-201.



## ANEXO

### CUESTIONARIO PRESENTADO A LOS ALUMNOS

- 1) Género
  1. Hombre
  2. Mujer
- 2) Edad

#### PREGUNTAS SOBRE LA ASIGNATURA

- 3) ¿Crees que esta asignatura es de interés para el ejercicio de tu profesión?
  1. Sí
  2. No
  3. Indiferente
  4. NS / NC
- 4) Valora la asignatura de Farmacología en su conjunto. (0= No me gusta nada y 10= “Me encanta)

#### PREGUNTAS SOBRE EL MÉTODO

- 5) Valora las sesiones de prácticas con problemas en su conjunto (0=No me gusta nada y 10= “Me encanta”)
- 6) ¿Se aprende con más facilidad que con un método tradicional?
  1. Sí
  2. No
  3. Más o menos igual
  4. NS / NC
- 7) ¿Consideras que el estudiante ha de trabajar más que en un método tradicional de enseñanza?
  1. Sí
  2. No
  3. Más o menos igual
  4. NS / NC
- 8) ¿Recomiendan que sigamos manteniendo este método de enseñanza en los próximos cursos?
  1. Sí
  2. No
  3. Indiferente
  4. NS / NC
- 9) Pregunta abierta para que des tu opinión: escribe lo que quieras...