

# **XII** JORNADAS DE REDES DE INVESTIGACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad

**ISBN: 978-84-697-0709-8**



Diseño: Gabinete de Imagen y Comunicación Gráfica de la Universidad de Alicante

# **XII** JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

El reconeixement docent: innovar i investigar amb criteris de qualitat

**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: 978-84-697-0709-8**

**Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades**

## Experiencia de trabajo colaborativo internacional para la elaboración de material docente

J. Formigós Bolea (1); A. Giménez Caballero (2); P.I. Mitre (3); V. Dubová (4);  
M. Palmero Cabezas (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)

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se viene utilizando desde hace años como estrategia de enseñanza porque fomenta el autoaprendizaje y está bien valorado por los estudiantes. El objetivo de este trabajo fue crear una colección de problemas que sea de utilidad como recurso didáctico para el estudio de la Farmacología. Para ello se preparó una colección de problemas sobre alteraciones del comportamiento inducidas por fármacos, para ser utilizados en tres universidades iberoamericanas: Universidad de Alicante (España), Universidad Nacional de Tucumán (Argentina) y Universidad de Montevideo (Uruguay). Los problemas fueron elaborados de forma colaborativa por profesores de las tres universidades; fueron analizados por expertos en diferentes materias (psiquiatría, derecho, sociología) y después fueron aplicados a nivel grado (Criminología, Universidad de Alicante y Odontología, Universidad de Tucumán) y postgrado (Universidad de Montevideo). 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). En todos los casos los problemas demostraron ser de utilidad en las tres universidades y fueron bien valorados por el profesorado, los expertos y los estudiantes.

**Palabras clave:** Aprendizaje activo, Farmacología, Trabajo en equipo, innovación pedagógica, enseñanza asistida por ordenador

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Problema/cuestión.

La comprensión y estudio de la Farmacología por parte de los estudiantes es dificultosa y árida cuando no se aplica de una manera práctica. Esto nos ha llevado al planteo de generar un cambio hacia la metodología docente basada en problemas. Esta estrategia, en otros ámbitos sanitarios, ha generado un cambio sustancial en la forma de enseñar, permitiendo el desarrollo de habilidades cognitivas que alcanzan el análisis y la búsqueda de soluciones a las diferentes situaciones planteadas

Esta inquietud sumada a las nuevas tecnologías, que permiten desarrollar el trabajo colaborativo con independencia de la ubicación geográfica de los participantes en el proyecto, ha permitido el trabajo conjunto de 3 universidades de ambos lados del Atlántico. El propósito, fue elaborar una colección de problemas comunes, que pudiesen ser de utilidad para estudiantes y docentes, orientados hacia el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la enseñanza de la Farmacología en las tres universidades. En todos los casos, se trataba de problemas en los que un fármaco o su interacción con otros generaba una reacción adversa consistente en la alteración en el comportamiento. Los problemas se redactaron con una dificultad intermedia, de tal manera que, cuando se aplican, se pueda exigir respuestas con alto nivel científico a los estudiantes de alto nivel y respuestas más elementales a los estudiantes menos versados en la materia o de cursos inferiores.

### 1.2 Revisión de la literatura.

Los medicamentos, definidos como el 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], son una de las herramientas más usadas, además de las más costosas, ya que representan el segundo gasto más importante que realiza cualquier sistema sanitario.

Esta herramienta es evaluada desde sus inicios y debe atravesar numerosas fases hasta llegar a su aprobación para que esté disponible en el mercado. En dichas fases se evalúa su eficacia y seguridad, incluyéndose últimamente la evaluación de la eficiencia de los nuevos productos.

Cuando el medicamento ingresa en el mercado se le realiza el 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 e incluso aquellos que pueden ser nocivos [Armijo et Al, 2001].

Las reacciones adversas por medicamentos (RAM) están definidas por la Organización Mundial de Salud (OMS) 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” [OMS, 1972].

Diferentes estudios han mostrado que existe un alto porcentaje de reacciones adversas por medicamentos (RAM) que son prevenibles, incluso existe evidencia que hasta tres cuartas partes de las RAM que se identifican en los servicios de urgencia lo son [Runciman et Al, 2003].

De acuerdo a 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 desencadenar episodios psiquiátricos que finalicen en eventos fatales [Giménez, 2011].

Educar sobre el uso racional de los medicamentos a estudiantes, médicos, químicos farmacéuticos, e incluso a los propios usuarios es un desafío permanente. Si evaluamos la información que surge en las bases de datos sobre investigación relacionada con el medicamento se evidencia un crecimiento exponencial de la misma. A modo de ejemplo en PUBMED entre enero 2000 a mayo del 2014 con la palabra clave “drug” se han publicado 2.156.903, lo que da idea de la dificultad que tienen los profesionales sanitarios para estar al día en los avances farmacológicos [De la Serna, 2011]. Consideramos que los profesores de Farmacología debemos transmitir conocimiento pero sobre todo dotar a nuestros alumnos de la capacidad de mantenerse actualizados de forma autónoma.

Conocer los problemas dentro del sistema sanitario permite caracterizarlos, asignar prioridades y buscar soluciones. En función de lo expuesto, es necesaria la formación continuada en Farmacología Clínica por especialistas en el área.

La Farmacología es una disciplina que requiere estar integrada en el contexto de otras disciplinas científicas y biosanitarias, ya que se apoya en conocimientos provenientes de todas ellas.



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, inconexa y puramente teórica [Di Girolamo, 2001].

En el campo de la educación 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] y que facilita el aprendizaje, en especial el aprendizaje a largo plazo [Prosser & Sze, 2013]. De hecho, se encuentran numerosas experiencias en las que se ponen en evidencia los beneficios de esta técnica docente en diferentes áreas del conocimiento, incluida la Farmacología [Galvao et al., 2014] y la Criminología [Li, 2013], por todo lo expuesto los farmacólogos de diferentes universidades nos hemos propuesto, empleando de ejemplo los eventos adversos que ocurren por medicamentos en la esfera psiquiátrica, diseñar casos en esta área, implementarlos y evaluar la respuesta a los mismos.

### 1.3 Propósito.

El objetivo principal del presente trabajo fue identificar el impacto en el conocimiento del uso de casos clínicos para el aprendizaje de la Farmacología mediante la técnica docente del ABP.

Como objetivos específicos se plantearon

- 1.- Conocer la viabilidad de que profesores de diferentes universidades, en países distantes, puedan trabajar en equipo aplicando técnicas comunes y analizando en conjunto impactos y modificaciones educativas.
- 2.- Como en otros trabajos de experimentación en ABP, se pretendió (1) observar el desenvolvimiento de los alumnos en situaciones de análisis, (2) evaluar la respuesta de los docentes a la aplicación de este tipo de casos e (3) identificar otras oportunidades didácticas con el empleo de estos casos. Pero considerando la singularidad de este trabajo, también pretendemos saber si (4) los problemas realizados de forma colaborativa son de aplicación en las tres universidades y (5) si supone alguna dificultad para el estudiante el uso de las variantes lingüísticas del castellano de España y Latinoamérica.

## 2. METODOLOGÍA

## 2.1. Descripción del contexto y de los participantes

En el presente trabajo participaron en forma colaborativa los profesores de tres universidades, una española y dos latinoamericanas: (1) Universidad de Alicante – España; (2) Universidad de Montevideo – Uruguay y (3) Universidad Nacional de Tucumán – Argentina.

Los problemas se elaboraron entre profesores de las tres universidades. Cada profesor eligió el grupo de estudiantes sobre el que realizar el estudio, si bien se consideró mejor que fueran de diferente nivel de conocimiento de la asignatura. En la Universidad de Alicante se eligieron estudiantes de Criminología, dado que son estudiantes de Farmacología con mucha formación en el ámbito jurídico-legal, pero con escaso nivel científico previo. Se consideró que si los problemas eran aplicables a estos estudiantes, también serían válidos para cualquier título relacionado con las ciencias de la salud. Para permitir el contraste, en la Universidad de Montevideo se eligieron estudiantes de tercer ciclo en Farmacología, 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.

## 2.3. Instrumentos

Toda la comunicación entre los miembros del grupo se realizó de forma telemática. No hubo ninguna reunión presencial. Los instrumentos más utilizados fueron (1) correo electrónico para el intercambio de textos de gran tamaño; (2) la aplicación de comunicación instantánea WhatsApp para mantener contactos entre los miembros del grupo y también a nivel de todo el equipo mediante la creación de un grupo; y (3) una serie de documentos colaborativos en Google Docs en el que los 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. A lo largo de todo el proceso de la investigación, explotación estadística, escritura y publicación de resultados solo se realizaron dos llamadas telefónicas internacionales.

## 2.4. Procedimientos

La colección de problemas se elaboró de forma colaborativa entre profesores de las tres universidades. 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 tres grupos de estudiantes: (1) los de Postgrado avanzado de la Maestría en Farmacología Clínica de la Universidad de Montevideo, (2) los de la asignatura “Uso y abuso de fármacos y drogas”, asignatura de cuarto curso del grado de Criminología de la Universidad de Alicante y (3) los de la asignatura Farmacología y Terapéutica, de la carrera de Odontólogo en la Universidad Nacional de Tucumán.

#### UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO

A los alumnos de postgrado y a los docentes (farmacólogos, pedagogos, abogados, comunicadores) se les entregó un problema basado en uno de los casos propuestos por email con la consigna que lo analizaran de acuerdo a la visión de su especialidad. Una vez obtenidas las respuestas se reenviaron las respuestas a todos los participantes, solicitando posteriormente que contestaran una encuesta confeccionada a tal fin integrada por 4 preguntas cerradas y una abierta que permita evaluar la opinión de los mismos.

Una vez administrados los problemas en los diferentes grupos de estudiantes, se les pasó un cuestionario para que valoraran la experiencia. Los cuestionarios son los que se muestran en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Cuestionario aplicado en la Universidad de Montevideo

**ENCUESTA:**

Identifique con una cruz si Ud es: ALUMNO...../DOCENTE.....

1.-Opine de acuerdo a la siguiente escala donde 1: malo, 2: regular, 3: bueno, 4: muy bueno, 5: excelente, 6: sin opinión y 7: otra respuesta; en las siguientes opciones

a.- Considera que el empleo de casos como el que evaluó en esta experiencia en su salón de clases sería....

b.- Considera que el resultado docente del empleo de casos como el ejemplo para sus alumnos, o en caso que Ud. sea uno, podría ser una experiencia....

2.-¿Considera que casos problema como el planteado estimularán la búsqueda y/o el estudio de los estudiantes?.

En caso que Ud sea alumno, la realización de casos como este ¿estimulan su interés por la profundización del problema a resolver?



- a.- si
- b.- no
- c.- no se
- 3.- Ha empleado casos como el presentado en su actividad docente/ alumno.
- a.- si
- b.- no
- 4.- Comentarios.

## UNIVERSIDAD DE ALICANTE

En el caso del alumnado de grado de la Universidad de Alicante se les administró los problemas en las sesiones de “prácticas de ordenador” que deben realizar durante el curso. Cada problema se debía resolver entre dos personas en un tiempo inferior a dos horas. Los estudiantes debían dar una respuesta razonada y por escrito a cada una de las preguntas, incluyendo un enlace a la Web (científicamente reconocida) de la que han obtenido la información necesaria.

Además de la resolución de los problemas, se pidió a los estudiantes que contestaran un cuestionario (Tabla 2) para conocer su opinión sobre el método de ABP y sobre la colaboración internacional entre profesores para redactar los problemas.

Tabla 2. Cuestionario aplicado en la Universidad de Alicante

- 1 Género
- 1. Hombre
- 2. Mujer
- 3. Edad
- PREGUNTAS SOBRE LA ASIGNATURA
- 3. ¿Crees que esta asignatura es de interés para formarte como criminólogo?
- 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”)\_\_\_\_\_
- 5. Valora las sesiones de prácticas con problemas en su conjunto (0=No me gusta nada y 10= “Me encanta”)\_\_\_\_\_
- PREGUNTAS SOBRE EL MÉTODO

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. Algunos de los problemas que se han utilizado durante el curso, estaban escritos por personas no españolas.... ¿Qué impresión te ha dado?¿Qué pensaste cuando viste alguna palabra que no es usual en nuestro país?
  1. Impresión positiva (porque supone más pluralidad, o palabras nuevas que se aprenden... o cualquier otro motivo)
  2. Impresión negativa (se entiende mal....)
  3. Indiferente (ni mejor ni peor)
9. ¿Recomiendas que sigamos manteniendo este método de enseñanza en los próximos cursos?
  1. Sí
  2. No
  3. Indiferente
  4. NS / NC
10. ¿Recomendarías que sigamos utilizando estos mismos problemas en cursos sucesivos?
  1. Sí
  2. No
  3. Indiferente
  4. NS / NC
11. ¿Recomendarías que siguiéramos con la colaboración internacional a la hora de hacer problemas?
  1. Sí
  2. No
  3. Indiferente
  4. NS / NC
12. Pregunta abierta para que des tu opinión: escribe lo que quieras...

La lectura de las respuestas a las preguntas planteadas en los problemas y el análisis estadístico del cuestionario permite conocer si los contenidos realmente han sido adquiridos por los estudiantes, así como el grado de satisfacción por la metodología empleada.

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

En Tucumán, Argentina, se aplica el instrumento a alumnos de la Facultad de Odontología que cursan la Asignatura Farmacología y Terapéutica. Se trabajó con un grupo de 15 alumnos a los que se les distribuyó los problemas para que los resolvieran en forma individual, al finalizar su trabajo práctico. Se les otorgó una hora y media de tiempo para que analizaran y solucionaran los casos. Luego se entrega la misma encuesta empleada por la Universidad de Alicante. Para facilitar la resolución de los casos se facilitó a los alumnos el uso de otras herramientas como libros y computadoras (ordenadores).

### 3. RESULTADOS

Una vez realizada la experiencia, los resultados fueron positivos en las tres universidades:

#### UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO:

En el caso de los alumnos de postgrado.

Se incluyeron 8 alumnos de los que 4 enviaron su análisis y ampliación de la información, 3 plantearon estar de acuerdo con lo presentado por el resto y uno no contestó. De los que contestaron, todos, realizaron una ampliación de la información así como la búsqueda de estudios que sustentaran sus opiniones así como las que discutieron a través de herramientas informáticas con el resto de los participantes.

Siete de los ocho participantes consideró como muy buena la experiencia, así como la necesidad de implementar con mayor frecuencia este tipo de actividades en el ámbito docente ya que permite un intercambio fluido entre los participantes así como la actualización de temas basados en los casos.

En el caso de los docentes. Se solicitó la opinión desde su especialidad a 4 docentes de diferentes departamentos universitarios incluyendo, profesores de derecho, comunicaciones, Farmacología y ética.

Se les entrega el mismo caso a todos. Cada uno de ellos evaluó desde la perspectiva de su especialidad. Recibiendo la respuesta de todos, quienes encontraron aplicabilidad docente del caso en sus respectivas disciplinas.

#### UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Los resultados obtenidos por los estudiantes contestando las preguntas de los problemas fueron satisfactorios y da idea que realmente los objetivos didácticos se han conseguido.

Los resultados del cuestionario que se administró a los estudiantes confirman que los problemas fueron bien aceptados. Se pasó la encuesta entre los 61 asistentes a la última sesión de prácticas con ordenador. De ellos, el 73,77% mujeres. La edad media es de 22,38 años (SD=1,65). El 78,69% considera que la asignatura es de interés para formarse como criminólogos. La asignatura gusta, pero sin excesos: se les pidió que valoraran la asignatura en una escala de 0 (=”no me gustó nada”) a 10 (=”me encanta”) y la puntuación media fue de 6,88 (SD=1,01) (conviene recordar que para la mayoría es el primer contacto con la ciencia desde la enseñanza obligatoria). Nota muy similar obtuvieron las prácticas con problemas: 6,87 (SD=1,059).

Sin embargo, respecto al método, el 65,57% considera que con el ABP se aprende con más facilidad que con un método normal y solo el 8,20 opina lo contrario. Además, no parece que les suponga una carga adicional de trabajo. De los encuestados, el 27,87% considera se trabaja menos y el 29,51 considera que más o menos lo mismo que con el método tradicional.

Respecto a la presencia de problemas realizados por personas de otros países y las diferencias lingüísticas que pueda haber, o la presencia de alguna palabra no usual en el entorno español, el 81,97% no le dio más importancia y consideró que no influía en la comprensión, mientras que el 13,11% lo consideró positivo porque supone más pluralidad, “palabras nuevas que se aprenden” o “cualquier otro motivo”. Ningún estudiante consideró que le supusiera una dificultad adicional.

Preguntados sobre el futuro, el 85,25% recomendó seguir utilizando este método en los cursos sucesivos, mientras que el 3,28% estimó mejor cambiar el procedimiento. De forma más concreta se preguntó si recomendaban utilizar los mismos problemas en cursos sucesivos y el 70,49% respondió de forma afirmativa y el 16,39% de forma negativa.

Sobre la colaboración internacional para redactar los problemas, el 78,69% de los estudiantes lo ha valorado como algo positivo y ha recomendado que lo sigamos haciendo. Ninguno de los encuestados se ha pronunciado en contra.

En relación a la experiencia, la respuesta por parte de los alumnos fue muy grata para los docentes. Si bien ya trabajaron antes con resolución de problemas durante el desarrollo de otros temas, les resultó muy interesante y novedosa la temática de la propuesta. En general les pareció atractiva la forma en que fueron presentados los casos, haciendo referencia a la similitud con que acceden a este tipo de información de casos similares, a través de los medios de comunicación.

Participaron de la experiencia estudiantes de cuarto año de la carrera de odontólogo que cursan la asignatura Farmacología y Terapéutica. Los resultados obtenidos fueron en general muy satisfactorios. Se aplicó la encuesta a los 15 alumnos al finalizar su trabajo práctico normal, de los cuales el 60 % (9 alumnos) fueron mujeres. La edad media es de 21,35 años (SD=1,09). En cuanto a la creencia en la utilidad de la materia para formarse como odontólogos un 80% (12 alumnos) la considera que sí es importante, el 6,6% no la considera de interés y al 6,6% (1 alumno) le resultó indiferente. La asignatura les gusta mucho, teniendo en cuenta que es una materia del último ciclo de la carrera y en íntima relación con las demás materias clínicas. Se les solicitó que valoraran la asignatura en una escala de 0 (=”no me gustó nada”) a 10 (=”me encanta”) y la puntuación media fue de 6,95 (SD=2,26). Con respecto a la valoración de la práctica con problemas la puntuación fue: 7,87 (SD=1,30).

En cuanto al método, el 70% (10 alumnos) considera que con el ABP se aprende con más facilidad que con un método normal, un 20% (3 alumnos) considera más o menos igual y solo el 10% no contesta (1 alumno). El 40% (6 alumnos) considera se trabaja menos y el 35% (5 alumnos) considera que más o menos lo mismo que con el método tradicional.

La presencia de problemas realizados por personas de otros países y las diferencias lingüísticas que pueda haber, o la presencia de alguna palabra no usual en el entorno argentino, resultó positiva al 85% (13 alumnos), y no le dio más importancia o le resultó Indiferente (ni mejor ni peor) al 15% (2 alumnos).

El 66,6% (10 alumnos) recomendó seguir utilizando este método los cursos sucesivos, mientras que el 33,4% (5 alumnos) estimó mejor cambiar el procedimiento. Recomendaron utilizar los mismos problemas en cursos sucesivos el 73,3% (11 alumnos) y el 26,7% (4 alumnos) respondió de forma negativa.

El 80% (12 alumnos) de los estudiantes opinó que la colaboración internacional para redactar los problemas, es una estrategia positiva y también ha recomendado que se

siga haciendo, mientras que a un 20% (3 alumnos) le resultó indiferente. Al igual que en España ninguno de los encuestados se ha pronunciado en contra.

#### 4. CONCLUSIONES

Desde el inicio del trabajo se han planteado dos posibles limitaciones para la realización del mismo, uno era la lejanía de los profesores que participaban y el otro la modificación del idioma.

Ambas, fueron superadas a través de diferentes estrategias basadas en el uso de las herramientas informáticas y la dedicación profesional ofrecida. Esto lleva a la reflexión sobre la viabilidad y necesidad de participación activa internacional para el análisis y la superación de problemas educativos en áreas específicas como lo es en Farmacología.

La experiencia internacional realizada a la hora de diseñar, redactar e implementar problemas destinados al aprendizaje ha sido bien valorada por los profesores participantes en el proyecto así como por la mayoría de los alumnos que participaron en la experiencia en las tres universidades. Ambos colectivos recomiendan repetir la experiencia y mantener los problemas que se han utilizado como material docente en cursos sucesivos.

En relación a la forma de desenvolverse los alumnos para el análisis de los casos no se identificaron problemas, al contrario, fue enriquecedor y permitió, como en el caso de los estudiantes de postgrado, el amplificar la búsqueda y comunicación de la información obtenida, así como, la discusión no solo desde el ámbito farmacológico sino del impacto ético y legal de los errores de procesos existentes en los casos planteados.

Desde el punto de vista docente uno de los objetivos fue el identificar otras oportunidades didácticas con el empleo de estos casos. Esto se cumplió al evaluar los casos de otros profesores de áreas diferentes (Ej. comunicadores, eticistas y abogados) quienes a través del mismo caso identificaron puntos de análisis que les permitirían profundizar en sus respectivas disciplinas.

La experiencia de elaboración de material docente de manera colaborativa entre profesores de distintas universidades de países diferentes ha proporcionado un enfoque multicultural a los problemas que, a su vez, han ganado por aunar diferentes



sensibilidades y puntos de vista, todos encaminados a un objetivo común como es la mejora de la calidad docente en el área de la Farmacología.

## 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>
- 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)
- De la Serna JL. El imperio de la evidencia. *Salud y Medicina. El Mundo*. N 273. 11.12.97. Disponible en URL: <http://www.elmundo.es/salud/273/11N0132.html>  
[Rev. Julio 2011](#)
- 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)
- Li, J. C., & Wu, J. (2013). *Active learning for discovery and innovation in criminology with Chinese learners*. *Innovations in Education and Teaching International*, (ahead-of-print), 1-12. Recuperado de [http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14703297.2013.796720#.U3m18ih\\_a9Ng](http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14703297.2013.796720#.U3m18ih_a9Ng)

- 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)
- Organización Mundial de la Salud. *Farmacología Clínica: actividades, servicio y enseñanza*. Serie de informes técnicos 446. Recuperado de [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_446\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_446_spa.pdf)
- 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>
- Runciman W, Roughead E E, Semple SJ, Adams RJ. Adverse drug events and medication errors in Australia. *International Journal for Quality in Health Care* 2003; (15)1: i49–i59. Recuperado de [http://intqhc.oxfordjournals.org/content/15/suppl\\_1/i49.full.pdf+html](http://intqhc.oxfordjournals.org/content/15/suppl_1/i49.full.pdf+html)
- World Health Organization. Expert Committee. (1972). *International drug monitoring: The role of national centres*. Tech Rec Ser 498.