

INFORME FINAL DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

DOCENCIA PRÁCTICA EN UNA OFICINA DE FARMACIA VIRTUAL (ID10/159)

CONVOCATORIA DE AYUDAS DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA A LA INNOVACIÓN DOCENTE. CURSO 2010-2011

Profesor coordinador			
Nombre y apellidos	Categoría	Departamento	E-mail
Ana M ^a Martín Suárez	Prof Titular Universidad	Farmacia y Tecnología Farmacéutica	amasu@usal.es
Relación de profesores del equipo (Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica)			
Nombre y apellidos	Categoría	Asignatura	E-mail
Alonso González, Ana-Celia	PTU	Gestión y Planificación	anacelia@usal.es
Colino Gandarillas, Clara Isabel	PTU	Gestión y Planificación	ganda@usal.es
Domínguez-Gil Hurlé, Alfonso	CU	Biofarmacia y Farmacocinética I	adgh@usal.es
Fdez de Gatta García, M ^a Mar	PTU	Dermofarmacia	gatta@usal.es
García Sánchez, M ^a José	CU	Biofarmacia y Farmacocinética I	mjgarcia@usal.es
González López, Francisco	PTU	Atención Farmacéutica	fglopez@usal.es
Gutiérrez Millán, Carmen	Prof. Asociado	Farmacia Clínica	carmengutierrez@usal.es
Jesús Valle, M ^a José de	Ayudante Dr	Tecnología Farmacéutica I	mariajosedj@usal.es
Martínez Lanao, José	CU	Farmacia Clínica	jmlanao@usal.es
Sánchez Navarro, Amparo	PTU	Atención Farmacéutica	asn@usal.es
Santos Buelga, Dolores	PTU	Biofarmacia y Farmacocinética I	sbuelga@usal.es
Sayalero Marinero, M ^a Luisa	PTU	Tecnología Farmacéutica I	sayalero@usal.es
Zarzuelo Castañeda, Aránzazu	Prof. Asociado	Tecnología Farmacéutica I	drury@usal.es

El objetivo planteado en este proyecto fue realizar actividades prácticas de asignaturas del Grado de Farmacia, impartidas por el Dpto de Farmacia y Tecnología Farmacéutica, en una farmacia virtual instalada en Second Life[®] (SL).

Para llevar a cabo este proyecto ya se disponía de un importante recurso a emplear. Se había construido anteriormente una Farmacia piloto virtual en SL. Este edificio construido con las exigencias legales de las Oficinas de Farmacia

(espacios para las diferentes actividades, letrero, cruz, barreras arquitectónicas, extintores...) constaba de 800 m² en una sola planta. Por una puerta dotada de funcionalidad mediante un script de apertura automática se accede al local dividido en tres zonas. Una zona de venta al público, con 3 mostradores con puntos de venta informatizados y una mesa de atención al paciente con mayor confidencialidad; una zona de robótica con laboratorio y servicio debidamente diferenciados y la zona destinada al despacho del farmacéutico.

Las actividades que se planteaban realizar en la solicitud del proyecto, y que se han llevado todas a cabo en los plazos proyectados, son:

- **Comprar o alquilar un terreno adecuado en SL** con soporte institucional. Para poder figurar entre las universidades con presencia en esta plataforma, no como una iniciativa individual de un residente.
- **Instalar** en dicho terreno:
 - La **Farmacia Virtual** ya construida
 - Un **edificio para el entrenamiento** de los estudiantes y profesores en las habilidades mínimas necesarias para desenvolverse en el entorno.
- **Diseñar las actividades** ya seleccionadas que se pretenden impartir
- **Implementar dichas actividades** en el soporte informático para su desarrollo en SL
- **Llevar a cabo las actividades** con los estudiantes
- **Análisis** comparativo de los resultados obtenidos, mediante nuestra experiencia en la realización de actividades con el mismo objetivo en cursos anteriores.

Los resultados obtenidos en las actividades desarrolladas se detallan a continuación.

1. Compra o alquiler de un terreno adecuado en SL

Esta primera actividad no se pudo llevar a cabo según se proyectó, ya que la financiación concedida (**1.500 €**) fue mucho menor de la solicitada (**4.000 €**). Por eso, no se ha podido conseguir con este proyecto una instalación definitiva en SL. Si fue posible alquilar, desde septiembre a diciembre, un terreno de adecuadas condiciones que nos permitió desarrollar prácticas en la Oficina de

Farmacia Virtual de asignaturas del primer semestre.

2. **Instalación** en dicho terreno de:

2.1. La **Farmacia Virtual** ya construida

Se realizó la adecuación al terreno e instalación de la Oficina de Farmacia virtual.



Figura 1. Oficina de Farmacia instalada en Second Life

2.2. Diseño, construcción e instalación de un **edificio para entrenamiento** de los estudiantes y profesores en las habilidades mínimas necesarias para desenvolverse en el entorno.

En este caso, no solo se construyó el edificio de entrenamiento, como estaba proyectado, sino también un **edificio para preparación de las prácticas**. La gran cantidad de material que se debía preparar para que los estudiantes dispusieran de la información necesaria para realizar las actividades, hizo necesario buscar una forma de hacer accesible esta información en la plataforma. En los dos edificios se establecieron recorridos informativos que debían seguir los alumnos.



Figura 2. Edificios de Entrenamiento y de Preparación de la práctica construidos en SL

3. Diseño de las actividades a realizar

Las actividades que se consideraron más idóneas para comenzar a implantar nuestra innovación docente fueron prácticas destinadas a entrenar a los alumnos en el ejercicio profesional de la atención farmacéutica en la Oficina de Farmacia. Se seleccionaron prácticas de dos asignaturas diferentes:

- Dispensación de antiasmáticos: práctica de la asignatura Atención Farmacéutica de 5º curso del Grado de Farmacia
- Indicación farmacéutica en fotoprotección: práctica de la asignatura Dermofarmacia de 4º curso del Grado de Farmacia

En las dos actividades, además de aplicar conocimientos estudiados en las clases teóricas, se pretendía enfrentar al alumno a situaciones reales en el ejercicio profesional farmacéutico en una oficina de farmacia. Para ello eran ideales las características de inmersión que presentan los mundos virtuales. Consiguiendo un aprendizaje mucho más efectivo al situarlo en el contexto en que se desarrolla.

3.1. Dispensación de antiasmáticos:

La aplicación de la metodología de la Atención Farmacéutica supone la responsabilización del farmacéutico en el tratamiento del paciente para prevenir,

detectar y resolver los resultados negativos de la medicación. En el caso de la dispensación de medicamentos en la Oficina de farmacia, el farmacéutico debe garantizar su correcto uso, lo que ya evitaría muchos problemas relacionados con los medicamentos. La mayoría de los medicamentos utilizados para el tratamiento del asma se administran por vía inhalatoria mediante dispositivos de inhalación. Estos medicamentos están catalogados como medicamentos complejos, debido a su dificultad de manejo. Por ello, se ha seleccionado la dispensación de este grupo de fármacos, donde es fundamental realizar correctamente el proceso de dispensación.

Los objetivos planteados en esta actividad fueron, aplicar la metodología estudiada sobre dispensación de medicamentos; poner en práctica algunas de las técnicas de comunicación farmacéutico-paciente estudiadas; y fundamentalmente, reflexionar sobre los conocimientos, actitudes y habilidades necesarias en la relación profesional farmacéutico-paciente que se establece en la dispensación de medicamentos.

Para esta actividad se prepararon 10 situaciones que pueden ocurrir habitualmente en la dispensación de medicamentos antiasmáticos en una oficina de farmacia. A cada una de ellas, se asoció un paciente con diferente problemática, nivel cultural, expectativas y forma de expresar sus sentimientos. Fue necesario diseñar y construir utillaje (envases de medicamentos, recetas...) y diferentes apariencias para que los avatares de los alumnos pudieran actuar de farmacéutico o paciente.

Se estableció un recorrido informativo, en el edificio de preparación de la práctica, donde se presentaban los objetivos, etapas de su realización y plantillas a cumplimentar por el alumno.

3.2. Indicación farmacéutica en fotoprotección

Los farmacéuticos, dentro de la atención farmacéutica, debemos informar a los consumidores sobre los riesgos derivados de una exposición excesiva al sol y proporcionarles directrices sobre el producto de protección solar apropiado para ellos.

Ante la demanda de un fotoprotector, se deben identificar señales de alarma como: patologías cutáneas, antecedentes familiares de cáncer, presencia de lunares o quemaduras solares graves actuales o recientes, así como la posible existencia de reacciones de fotosensibilidad. Indicar el fotoprotector teniendo en

cuenta las características del paciente (especialmente edad y embarazo), el fototipo cutáneo y las condiciones de la exposición (índice UVI). Para la selección del preparado adecuado tendrá en cuenta además la tipología cutánea, la zona corporal de aplicación y las preferencias de uso. Finalmente dará a conocer la forma correcta de empleo y otros consejos necesarios para garantizar una fotoprotección eficaz.

Para esta práctica se prepararon 6 casos de demanda de un fotoprotector en una Oficina de Farmacia. Los solicitantes eran: un joven que va a esquiar, una madre que va a llevar a su bebé a la playa, una mujer joven en tratamiento para el acné, una mujer de 50 años que busca fotoprotección para todos los días, una adolescente con fototipo 2 que va a viajar al Caribe y una mujer joven embarazada.

Igual que en el caso anterior se preparó material informativo para preparar la práctica y una hoja de registro de la actuación farmacéutica.

3.3. Tutorías

A todos los alumnos matriculados en las asignaturas impartidas por el Departamento en el primer semestre del curso 2010/2011 se les ofreció la posibilidad de realizar tutorías virtuales. Para esta actividad, el despacho del farmacéutico se acondicionó con una mesa de reuniones de 6 plazas, un escritorio con un asiento para el profesor y otros dos para visitantes, un ordenador que refleja en su pantalla el escritorio del ordenador con el que está conectado el profesor y una pantalla para ver diapositivas, vídeos o navegar por Internet.

4. Realización de las actividades con los estudiantes

Previo a la realización de todas las prácticas se impartió a cada grupo de alumnos un seminario de 50 min de duración para presentar la plataforma, nuestra ubicación, los edificios y ofrecer las instrucciones necesarias para desenvolverse en SL. Para cada actividad se les explicaba el objetivo, la organización de la práctica y el material preparado para su realización. De todo ello se dejaba copia en la página de la asignatura de STUDIUM.

Como estaba previsto grabar en video el desarrollo de todas las prácticas, se les pidió a los alumnos que firmaran un consentimiento para grabar y utilizar, con fines docentes o de investigación docente, su actuación. En el consentimiento

se especificaba que no se guardaría ninguna referencia que identificara el avatar con el nombre del alumno. En caso de que algún alumno no entregara el consentimiento, no se grababa su actuación.

Antes de la práctica el alumno debía:

- Conseguir ordenador, cascos, micrófono y acceso a internet.

En caso de no disponer, se le facilitaba por los profesores.

- Instalar el programa SecondLife Viewer 2
- Registrarse en Second Life
- Revisar material preparado para la práctica
- Recorrer las instalaciones con algún compañero para probar

sonido

- Cumplimentar consentimiento informado (en caso de estar de acuerdo).

- Posteriormente a la práctica, cumplimentar la encuesta anónima de valoración de la actividad

Para realizar la práctica de **dispensación de antiasmáticos** los profesores y alumnos (en grupos de 8) se reunían en la oficina de farmacia virtual, en la fecha y hora fijada, conectándose a *SL* desde el lugar que prefirieran. 4 alumnos interpretaban el papel de farmacéutico en la dispensación y otros 4 el de paciente que acude a buscar un medicamento para tratar el asma. En todos los casos los alumnos conocían previamente los medicamentos que iban a ser solicitados, para poder repasar los aspectos claves de los tratamientos concretos. Los papeles de paciente se asignaban al llegar a la oficina de farmacia para que adecuaran su apariencia.

Inmediatamente después de cada una de las dispensaciones los alumnos debían remitir al profesor un breve mensaje con la resolución del caso y se entablaba un debate y discusión del caso. El debate se iniciaba con la explicación del alumno-farmacéutico de su forma de resolver el caso, exponiendo su impresión, dificultades, pensamientos y emociones percibidas durante la práctica. A continuación tomaba la palabra el alumno-paciente para expresar sus impresiones sobre el trato recibido y posteriormente, se iniciaba un debate por parte de los asistentes. Finalmente, el profesor profundizaba en los puntos fuertes y afianzaba los aprendizajes.

Todos los alumnos debían contestar un cuestionario de evaluación para cada uno de los casos con el objetivo de evaluar la adquisición de conocimientos

y la aplicación de competencias procedimentales en este ejercicio profesional. Dentro de estas últimas se consideraban la obtención de información del paciente (“¿cómo toma el medicamento?”, “¿le sienta bien?”), transmisión de información al paciente (“es importante que lo tome en ayunas”) y habilidades de comunicación y relación interpersonal (empatía, escucha activa, comunicación asertiva...).

La actividad, considerada obligatoria, fue realizada por 54 alumnos, repartidos en 7 grupos. Todos ellos fueron evaluados en cuanto a la resolución del caso y adquisición de las competencias trabajadas.



Figura 3.- Instantáneas tomadas durante el desarrollo de las prácticas

Para desarrollar la práctica de **indicación farmacéutica en fotoprotección** se pidieron 12 voluntarios, que serían los farmacéuticos y pacientes de los 6 casos preparados. Los alumnos se reunieron con el profesor a

una hora prefijada en la Oficina de Farmacia virtual y realizaron las 6 simulaciones que fueron grabadas en video.

Posteriormente, durante una sesión de 2 horas de duración, se mostraron a todos los alumnos de la asignatura las grabaciones de cada caso y se debatió con los profesores implicados la recomendación realizada, la entrevista con el paciente y los consejos de uso proporcionados.

Esta actividad, fue realizada de forma voluntaria por 39 % de los alumnos de la asignatura que fueron evaluados sobre la resolución de los casos y la adquisición de las competencias trabajadas.

Las **tutorías** virtuales se organizaron con diferente objetivo según el criterio de los profesores de las asignaturas implicadas. En unos casos se destinaron a resolver dudas los dos días previos al examen final de la asignatura, en otros para asesoría sobre un trabajo dirigido, en otro se destinaron a los alumnos del plan antiguo que no tienen docencia específica de la asignaturas.

5. Análisis de los resultados obtenidos

En determinados ámbitos de formación profesional, se han utilizado tradicionalmente simuladores de contextos, como por ejemplo en el campo de la aeronáutica. Sin embargo el coste económico de tales simuladores hace impensable realizar escenarios semejantes en otros contextos formativos. SL nos da la oportunidad de representar estos escenarios, técnicamente no tan elaborados y ajustados a la realidad, pero suficientemente realistas y bastante menos costosos en términos económicos.

Consideramos que debido a las características de inmersión y de eliminación de barreras de comunicación que presentan los mundos virtuales en 3-D, se facilitan las relaciones alumno-profesor y también entre los propios alumnos, lo que beneficia el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo.

El hecho de grabar en vídeo las actividades, ha generado una enorme cantidad de material docente, que podrá ser utilizado en investigaciones posteriores, o de forma ilustrativa en las clases teóricas.

Como se ha comentado anteriormente, se solicitó a alumnos y profesores participantes que cumplimentaran un cuestionario anónimo (Figura 4) para conocer su valoración de la actividad. Dicho cuestionario contenía ítems referidos al manejo de SL por los alumnos, conocimientos previos de la plataforma, esfuerzo necesario para adquisición de la destreza suficiente, implicación personal

en el papel representado, adecuación, dificultades y valoración general de la práctica.

Este cuestionario fue contestado por 33 de los 54 alumnos que realizaron la práctica de dispensación de antiasmáticos y por los 12 alumnos que realizaron las simulaciones en la práctica de indicación farmacéutica en fotoprotección.

Plantilla de Valoración de la Práctica				
Valorar del 0 al 3	0	1	2	3
Conocías la Existencia de SL	26	6	0	1
Habías entrado alguna vez	32	0	0	1
Te ha parecido fácil manejarte en SL	0	6	21	6
¿Cuál es la principal dificultad que has encontrado?	Sonido (23) Conexión (7) Encontrar la Farmacia (6)			
¿Cuánto tiempo has necesitado para tener las habilidades básicas para realizar la práctica?	<1 h 9	1 h 9	> 1h 7	2h 4
Te has sentido inmerso en el papel que has representado	0	8	8	17
Te parece un entorno adecuado para docencia universitaria	0	9	19	5
Valoración global de la práctica	0	0	21	12

Figura 4. Cuestionario anónimo de valoración de la actividad cumplimentado con el número de alumnos que contestaron cada una de las opciones

Al tratarse de un entorno tridimensional sencillo de utilizar y que por su semejanza a los videojuegos de ordenador es muy familiar para los estudiantes, no tuvieron dificultades en su adaptación, como se refleja en los resultados de la encuesta. Cabe considerar al respecto, que solamente uno de los 33 alumnos encuestados conocía previamente la plataforma, casi el 80 % de los alumnos no conocía siquiera su existencia. Sin embargo, ninguno de los encuestados manifestó haber tenido dificultad en el manejo; así mismo el tiempo medio que consideraron suficiente para adquirir destreza en este contexto fue de alrededor de una hora.

La realización de la práctica de indicación farmacéutica en fotoprotección tuvo menos problemas técnicos ya que únicamente 12 alumnos estuvieron en la

Oficina de Farmacia. Además, al presentarse voluntarios eran alumnos con una mayor motivación. Por otra parte, el debate pudo estar mejor organizado, los alumnos estaban más relajados porque no tenían que actuar y para los profesores el aula resultaba su contexto habitual. Sin embargo, aunque los conceptos pudieron transmitirse igual o mejor, solo unos pocos alumnos pudieron tener la experiencia de inmersión en el contexto.

La experiencia consiguió que los alumnos pusieran en práctica la metodología de la dispensación e indicación farmacéutica, siguiendo los principios de la Atención Farmacéutica. Los rendimientos obtenidos han sido excelentes. La adquisición de las competencias profesionales se ha considerado, tanto por parte de los alumnos como de los profesores, muy satisfactoria. Los alumnos han valorado globalmente esta experiencia muy positivamente: la puntuación media obtenida es de 2,36 en una escala de cero a tres. Ningún alumno manifestó una valoración negativa.

Los mayores problemas encontrados en la realización de la práctica no han sido las dificultades técnicas, sino los habituales de la docencia presencial, como la motivación del alumno, su implicación, participación y la preparación previa de las actividades.

El resultado de las tutorías es más difícil de evaluar ya que fueron diferentes modalidades y muy pocos alumnos los que acudieron. A estos alumnos no se les presentó la plataforma ni se les dio instrucciones previamente, por lo que la mayoría no se enteraron de la posibilidad. Tampoco se les encuestó sobre su satisfacción con la experiencia ya que era imposible preservar el anonimato. Este es un punto a desarrollar en el futuro, ya que nos parece que podría ser muy útil para programar reuniones con los alumnos más compatibles con los horarios de profesores y alumnos y sin necesidad de desplazamientos.

El principal inconveniente encontrado en el desarrollo del proyecto ha sido que la utilización de este mundo virtual ha supuesto un pequeño esfuerzo para los alumnos, pero un gran esfuerzo por parte de los docentes. Ya en la solicitud del proyecto se comentaba que el mayor recurso necesario para el desarrollo del proyecto era el tiempo y por eso se justificaba la inclusión de todos los profesores del Departamento. Pero, las previsiones se quedaron realmente cortas. Además del trabajo de diseñar y elaborar todo el material docente que siempre conlleva para los profesores de una asignatura iniciar una nueva actividad, en este caso, la simulación del contexto supuso un gran trabajo de construcción y

programación de infinidad de detalles para el grupo de responsables. Todos los profesores que participaron en impartir la práctica a los distintos grupos de alumnos necesitaron un entrenamiento previo y la realización de múltiples pruebas para asegurar el correcto funcionamiento del sistema con los alumnos. Además, la necesidad de proporcionar a algunos alumnos el soporte informático necesario para la práctica y estar pendientes de los problemas técnicos que pudieran surgir, hizo necesaria la implicación de todos los profesores del Departamento. Merece destacar y agradecer, en el control del material prestado, la ayuda proporcionada por los administrativos del Departamento.

A pesar de lo anteriormente expuesto, los comentarios de los docentes participantes indican que la utilización de mundos virtuales ha sido una enriquecedora experiencia; puede facilitar la organización de actividades entre diferentes instituciones y aumentando su proyección internacional. Permiten una mayor flexibilidad de horarios, para compatibilizar las actividades de los estudiantes y profesores, sin necesidad de aulas, ni desplazamientos, para realizar actividades presenciales. Esto es de importancia para un Departamento como el nuestro que colabora en actividades de postgrado con otras universidades españolas y extranjeras.

CONCLUSIONES

La Oficina de Farmacia virtual ha permitido simular con los alumnos situaciones habituales en el ejercicio profesional farmacéutico, muy difíciles y costosas de reproducir en escenarios reales. Es un espacio de autoaprendizaje a disposición del alumno, sin limitaciones temporales o físicas y que promueve la formación en competencias transversales.

Los excelentes resultados de la experiencia de implantación de esta innovación docente, así como la satisfacción de los alumnos y profesores participantes, han hecho que este proyecto sea el inicio de una nueva forma de docencia en nuestro Departamento y nos haya motivado para seguir investigando en el desarrollo de las innumerables posibilidades docentes de los mundos virtuales.

DIFUSIÓN DE RESULTADOS

Comunicación: Experiencia docente virtual: taller de dispensación de antiasmáticos en *Second Life*. Presentada al X Congreso de la SEFIG, Madrid,

febrero 2011.

Comunicación: Aprendizaje del ejercicio profesional de la Atención Farmacéutica en un mundo virtual. Presentada al I Congreso Internacional de Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las TIC (CIMAC). Salamanca, junio 2011.

Comunicación: Learning in a virtual world: drug dispensing practices in Second Life. Enviada para su presentación en el ASHP Midyear Clinical Meeting (American Society of Health-System Pharmacists). New Orleans, Louisiana, diciembre 2011.

Comunicación: Prácticas sobre Atención Farmacéutica en fotoprotección en una oficina de farmacia virtual. Enviada para su presentación en el X Congreso Nacional de Atención Farmacéutica. Vigo, septiembre 2011.

Salamanca 29 Junio 2011

Fdo: Ana Martín Suárez
Profesor coordinador del proyecto