

MEMORIA DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN Y MEJORA DOCENTE ID2017/021

TÍTULO DEL PROYECTO:

IMPLANTACIÓN DEL MOOC DE TOXICOLOGÍA TOX-OER EN LA USAL

RESPONSABLE DEL PROYECTO: Ana Isabel Morales Martín

PARTICIPANTES: Marta Prieto Vicente
Laura Vicente Vicente
Moisés Pescador Garriel
Alfredo Ginés Casanova Paso
M^a Teresa Hernández Sánchez

ÁREA DE CONOCIMIENTO: Toxicología

DEPARTAMENTO: Fisiología y Farmacología

FACULTAD: Farmacia

INTRODUCCIÓN

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) tienen como objetivo la mejora de la integración digital en el aprendizaje, la formación y el trabajo, mediante el desarrollo de materiales científicos y pedagógicos disponibles de forma libre en la red. A su vez, son un buen modelo de implicación y participación cooperativa entre profesionales de diferentes ámbitos y/o localizaciones geográficas.

En este contexto, en el campo de la Toxicología se está desarrollando un curso masivo abierto on-line (MOOC) llamado TOX-OER (de sus siglas en inglés Learning Toxicology through Open Educational Resources), implementado bajo el marco del programa Erasmus+. Este proyecto, liderado por la Universidad de Salamanca, está siendo desarrollado por un consorcio de profesionales de Toxicología pertenecientes a 7 países, que incluye a las Universidades de Salamanca (España), Oporto (Portugal), Bolonia (Italia), Charles (República Checa), Kymenlaakson (Finlandia), Transilvania (Rumanía) y a un Instituto de Investigación (“Space Research and Technology Institute”, Bulgaria). La plataforma del MOOC consta de 7 módulos con contenido toxicológico específico. Por otra parte, y siguiendo la filosofía de estos recursos “abiertos, masivos y gratuitos”, el material estará disponible en los idiomas de los 7 socios y en inglés, con el fin de llegar a todos los ámbitos y al mayor número de personas. Este proyecto contribuirá a la difusión del conocimiento de la Toxicología.

El proyecto de innovación docente que se ha realizado está basado en el proyecto mencionado (TOX-OER).

OBJETIVOS

Los objetivos generales del proyecto europeo TOX-OER son:

- Crear un consorcio científico y pedagógico en el campo de la Toxicología entre expertos de diferentes países.
- Transferir el “expertise” científico de cada grupo a las otras universidades con el fin de enriquecer su oferta y calidad educativa.
- Diseñar y personalizar un MOOC internacional en Toxicología (traducido en los diferentes idiomas de los países participantes).

Los objetivos específicos que se proyectaron alcanzar en este proyecto de innovación docente fueron los siguientes:

- Implementar el MOOC entre los alumnos de Toxicología de la USAL como un avance al desarrollo total del MOOC. Concretamente los cursos asignados al equipo de la USAL dentro del proyecto TOX-OER: Nefrotoxicidad y Neurotoxicidad.
- Evaluar la eficacia del mismo en el ámbito concreto de las asignaturas de Toxicología de la USAL
- Evaluar la calidad de los cursos objeto de estudio.

METODOLOGÍA

El Plan de Trabajo se estructuró en 4 fases:

Fase 1.- Traducción de los contenidos de los temas asignados al resto de los socios dentro del proyecto TOX-OER. Cada Tema consta de 1 o 2 ECTS.

Fase 2.- Producción digital de materiales docentes con subtítulos en español. Se contarán con el soporte y la colaboración del Servicio de Producción e Innovación Digital. El Servicio aporta los recursos técnicos necesarios para la producción digital de los materiales docentes.

Fase 3.- Publicación. Subida de contenidos a la plataforma de e-learning, configuración de actividades y tests, libro de calificaciones etc.

Fase 4.- Impartición del curso. Tutorización on-line y gestión del aprendizaje.

RESULTADOS

1- Traducción de los contenidos. Producción digital de materiales docentes con subtítulos en español. Publicación de los contenidos en la plataforma de e-learning, configuración de actividades y tests, libro de calificaciones etc.

Siguiendo el plan de trabajo se concluyeron primero las 3 primeras fases, para dar lugar a los contenidos que constituyen el MOOC de TOX-OER: <https://toxoeer.com/tox-oer-mooc/>.

Por cada ECTS se han elaborado los siguientes materiales en los 7 idiomas de los socios y en inglés:

- Texto de Introducción
- Vídeo de Introducción (3 minutos)
- Vídeos de cada Topic (tema) (30 minutos)
- Test intermedios
- Lecturas (4 horas)
- Test final
- Bibliografía

Los vídeos en versión original se han elaborado en el idioma de la persona responsable, pero están subtítulos en todos (inglés, español, portugués, italiano, búlgaro, checo, rumano y finlandés). Los textos y los test están en todos los idiomas mencionados.

2- Impartición del curso. Tutorización on-line y gestión del aprendizaje.

Para llevar a cabo los objetivos específicos del proyecto, se incluyó como parte de las actividades curriculares de las asignaturas de Toxicología de la USAL, el aprendizaje de dos de los temas del MOOC TOX-OER: Toxicidad Renal y Toxicidad del Sistema Nervioso.

Ambos temas están integrados en el Módulo 5 (Toxicidad órgano-específica y biomarcadores/ Target Organ Toxicity and Biomarkers) de la plataforma del MOOC TOX-OER.

El tema (topic) Toxicidad Renal (“Renal Toxicity”) tiene 2 ECTS y está dividido en 4 partes muy definidas con el fin de alcanzar los siguientes objetivos:

- 1- Introducir la fisiopatología renal
- 2- Describir las formas clínicas de nefrotoxicidad
- 3- Definir los tipos de lesiones renales tóxicas producidas por fármacos y metales
- 4- Conocer los biomarcadores de nefrotoxicidad

Después de completar este tema, las competencias que se han pretendido alcanzar con los alumnos han sido las siguientes:

- Conocer la susceptibilidad renal a tóxicos y su respuesta fisiopatológica
- Identificar los principales tipos de lesiones renales tóxicas e indicar ejemplos concretos.
- Determinar la información proporcionada por cada biomarcador de daño renal

El tema (topic) Toxicidad del Sistema Nervioso (“Nervous System Toxicity”) tiene 1 ECTS y está dividido en 3 partes con el fin de alcanzar los siguientes objetivos:

- 1- Introducir la fisiopatología del sistema nervioso.
- 2- Describir las formas clínicas de neurotoxicidad.
- 3- Definir los procesos neurodegenerativos de origen tóxico.

Después de completar este tema, los estudiantes deberían alcanzar las siguientes competencias:

- Conocer las principales dianas de los agentes neurotóxicos: neurona, axón, célula mielinizante, sistema de neurotransmisores.
- Identificar las principales manifestaciones neurológicas (neuronopatías, axonopatías, mielinopatías, miopatías, enfermedad vascular) y asociarlas con ejemplos concretos de agentes neurotóxicos.

La adquisición de las competencias mencionadas ha dado lugar a las siguientes **MEJORAS** descritas en la solicitud de este proyecto:

- Integración de las TICs en la docencia.

Esto se ha hecho mediante el curso on line descrito.

- Mejora del material didáctico con el fin de ser utilizado de manera autónoma.

El MOOC es un material didáctico innovador y por definición de aprendizaje autónomo

- Facilitación del autoaprendizaje.

Los materiales didácticos empleados: vídeos y test, han facilitado el autoaprendizaje.

- Refuerzo de los conocimientos de Toxicología en el contexto del Grado y Máster.

El material elaborado contiene conocimientos explicados en clase, además de otros nuevos. Todo ello facilita el refuerzo de lo ya aprendido.

- Posibilidad de autoevaluación para el conocimiento del propio progreso.

Los test intermedios, así como el final confieren al estudiante una información veraz de su propio progreso.

3- Resultados de satisfacción

Para evaluar la eficacia de la intervención, se realizaron encuestas de satisfacción en las que el estudiante debía responder sobre una escala de 1-5 (1 nada satisfecho y 5 muy satisfecho) a los siguientes aspectos:

- Aspectos generales MOOC
 - ¿Sabías lo que era un MOOC?
 - ¿Habías realizado previamente algún MOOC?
 - ¿Crees que un MOOC es una herramienta útil para adquirir conocimientos?
- Aspectos referentes a la plataforma TOX-OER
 - Es visualmente atractiva
 - El acceso es fácil e intuitivo
 - Está bien estructurada en diferentes módulos
 - Es importante que el material esté en Español
 - Difundiré la existencia de este curso
 - Opinión global de la plataforma
- Aspectos referentes al Tema 5.3. Efecto de los tóxicos en el riñón
 - Cumple los objetivos establecidos
 - El material aportado en forma de videos es de alta calidad
 - El material aportado en forma de textos es de alta calidad
 - Las lecturas complementarias son interesantes
 - La autoevaluación se adecúa a la información contenida
 - Opinión global del curso
- Aspectos referentes al Tema 5.5. Efecto de los tóxicos sobre el sistema nervioso
 - Cumple los objetivos establecidos
 - El material aportado en forma de videos es de alta calidad
 - El material aportado en forma de textos es de alta calidad
 - Las lecturas complementarias son interesantes
 - La autoevaluación se adecúa a la información contenida
 - Opinión global del curso

Los resultados se detallan en la tabla del Anexo.

Es importante destacar que en lo relativo al aspecto técnico de la plataforma, un tanto por ciento elevado de los estudiantes (>80%) evaluaron todas las preguntas en una escala entre el 4 y 5, por lo que su satisfacción fue muy positiva. Cabe destacar que el aspecto menos valorado fue el relacionado con el acceso (El acceso es fácil e intuitivo).

De la misma manera, la evaluación concreta de los contenidos estudiados (Toxicidad renal y del sistema nervioso), fue muy positiva, ya que un tanto por ciento elevado (>80%) de los encuestados manifestó su satisfacción con una graduación entre 4-5. El aspecto menos valorado fue el concerniente a las lecturas complementaria (Las lecturas complementarias son interesantes). Posiblemente, estas últimas respuestas puedan deberse a que en los seminarios de 1 hora en el cual se presentó el MOOC, se dio más prioridad al aprendizaje audiovisual mediante el vídeo, que a la propia lectura del material complementario por falta de tiempo.

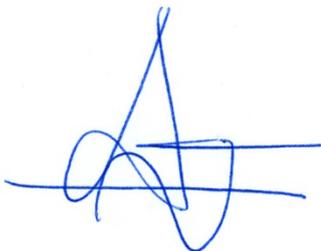
CONCLUSIONES

La puesta en marcha de algunos de los temas incluidos en el MOOC TOX-OER, como experiencia piloto, ha cumplido con las perspectivas esperadas en cuanto a: 1) integración de las TICs en la docencia, 2) mejora del material didáctico para ser utilizado de manera autónoma, 3) facilitación del autoaprendizaje y la autoevaluación y, 4) aportación de conocimientos nuevos en algunos estudiantes o reforzados los aprendidos en otros. Sin duda, la calidad técnica y científica ha sido la base para el logro de estos resultados.

Además, nos ha proporcionado un *feedback* muy importante en cuanto a la optimización técnica de la plataforma, ya que la experiencia de los estudiantes nos ha permitido ver aspectos susceptibles de mejora.

En futuros cursos académicos, este material podrá quedar como parte de las actividades docentes de las asignaturas de Toxicología, tanto en Grado como en Máster.

09 de julio de 2018



Ana Isabel Morales Martín

ANEXO

	Sí	No			
Aspectos generales MOOC (%)					
¿Sabías lo que era un MOOC?	77,05	22,95			
¿Habías realizado previamente algún MOOC?	63,93	36,07			
¿Crees que un MOOC es una herramienta útil para adquirir conocimientos?	100,00	0,00			
	1	2	3	4	5
Aspectos referentes a la plataforma TOX-OER (%)					
Es visualmente atractiva	2,46	5,74	21,31	55,74	16,39
El acceso es fácil e intuitivo	0,82	7,38	31,97	50,82	7,38
Está bien estructurada en diferentes módulos	1,64	0,00	5,74	70,49	22,95
Es importante que el material esté en Español	0,00	0,82	11,48	40,98	45,08
El nivel de los cursos es adecuado	1,64	9,84	41,80	42,62	5,74
Difundiré la existencia de este curso	0,00	8,20	32,79	40,98	16,39
Opinión global de la plataforma	0,00	0,82	9,02	70,49	19,67
Aspectos referentes al Tema 5.3. Efecto de los tóxicos en el riñón (%)					
Cumple los objetivos establecidos	0,89	0,00	2,68	74,11	22,32
El material aportado en forma de videos es de alta calidad	0,00	0,83	12,50	56,67	29,17
El material aportado en forma de textos es de alta calidad	0,00	0,89	28,57	50,89	19,64
Las lecturas complementarias son interesantes	0,00	1,83	42,20	43,12	12,84
La autoevaluación se adecúa a la información contenida	0,00	0,88	7,08	56,64	35,40
Opinión global del curso	0,00	0,00	8,93	62,50	28,57

ANEXO

Aspectos referentes al Tema 5.5. Efecto de los tóxicos sobre el sistema nervioso	(%)				
Cumple los objetivos establecidos	0,00	0,00	7,69	67,03	25,27
El material aportado en forma de videos es de alta calidad	0,00	0,00	16,09	52,87	31,03
El material aportado en forma de textos es de alta calidad	0,00	2,30	22,99	55,17	19,54
Las lecturas complementarias son interesantes	0,00	4,94	38,27	48,15	8,64
La autoevaluación se adecúa a la información contenida	0,00	1,15	6,90	57,47	34,48
Opinión global del curso	0,00	0,00	10,34	58,62	31,03

Número de participantes: 225