



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2021/2022

Nº de proyecto: 119

Fomento del autoaprendizaje mediante la construcción de exámenes tipo test (II)

Responsable del proyecto

Lucía Cea Soriano

Facultad de Medicina

Departamento

Salud Pública y Materno Infantil

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Cada vez es más frecuente la utilización de exámenes tipo test en los Grados de Ciencias de la Salud como Medicina y Farmacia, por tanto, resulta pertinente maximizar el aprendizaje a través de su uso. A día de hoy los alumnos cuentan con multitud de material docente que les sirve de ayuda para preparar la materia de una asignatura, pero no siempre sus técnicas de estudio o material utilizado son los más idóneas, creando confusión en el aprendizaje. Eliminar esta confusión es el propósito de cualquier nueva metodología de estudio que intente desarrollar patrones de aprendizaje de los contenidos de las asignaturas.

En el PIE del curso 2019-2020 titulado “Idoneidad y validez de herramientas que fomentan el aprendizaje asociativo a partir de exámenes tipo test” (ref: 206), puso de manifiesto como el 72% de los alumnos encuestados preferían el examen tipo test, un 15% examen tipo desarrollo y un 8% una combinación de ambos. La mayoría de los estudiantes preferían esta metodología porque les resultaba más sencilla. Además de conocer sus preferencias sobre la forma de evaluación de las asignaturas, preguntamos también sobre el método de estudio preferido. El método de estudio constituye una pieza clave en el éxito del estudio, pero más concretamente, en el aprendizaje. Si nos centramos en la preparación de una asignatura por medio de un examen tipo test, este método emplea casi de forma exclusiva la repetición de simulacros como única herramienta de aprendizaje. Esta técnica de repetición con diferentes baterías de preguntas tipo test se ha visto que a largo plazo el estudiante confunde la distinción de conceptos verdaderos y conceptos falsos/espurios. Es decir, en un primer momento el estudiante es capaz de distinguir y recordar los conceptos verdaderos y falsos, sin embargo, pasado un tiempo la memoria tiende a interpretar todo lo leído como verdadero por ser conocido siendo casi imposible distinguir entre conceptos verdaderos y conceptos falsos. En el PIE citado anteriormente, el 78% de los estudiantes afirmaron haber estudiado alguna vez con exámenes test de otros años. De aquellos que reportaron esta práctica, al 84% le resultó un ejercicio útil o muy útil y un 80% confía en la calidad de los mismos. Además, preguntamos sobre el tipo de acceso a los mismos, siendo la fuente mayoritaria “alumnos de otros años” (65%).

Teniendo en cuenta que la inmensa mayoría de los estudiantes utiliza exámenes tipo test de diferente y heterogénea procedencia y, sobre todo, que más de un 80% confía en la calidad de los mismos y lo encuentran útil, surge la idea del presente proyecto de innovación educativa. No todos los test se encuentran elaborados en positivo, y de ahí

radica la confusión y mala praxis a la hora de adquirir conocimiento. La elaboración de un material elaborado “en positivo”, revisado y validado debe constituir una prioridad de cara a la evaluación de los conocimientos adquiridos.

Durante el vigente curso académico 2020-2021, hemos llevado a cabo un proyecto de innovación docente titulado “Fomento del autoaprendizaje mediante la construcción de exámenes tipo test” al que se pretende dar continuidad. Por tanto, centrándonos esta vez en los estudiantes de Farmacia, queremos poner a disposición de los alumnos un repositorio de preguntas tipo test de diversa naturaleza (verdadero/falso, multirrespuesta, matching questions) que ellos mismos elaborarán, revisarán y validarán para que les sea de ayuda a optimizar y mejorar su autoaprendizaje, y lo que es más importante, implementar y mejorar su rendimiento académico.

Como objetivos, se pretenden alcanzar los mismos objetivos que perseguimos en el anterior proyecto que se describen a continuación:

- Diseñar *preguntas tipo test de diversa naturaleza en positivo* como metodología final de aprendizaje a partir de la selección de contenido.
- Fomentar el uso de las fuentes originales del conocimiento correcto a partir de diferentes modelos de examen tipo test.
- Aumentar la capacidad de los estudiantes para el autoaprendizaje y el aprendizaje cooperativo.
- Fomentar y promocionar el desarrollo y la ejecución de trabajo en equipo.
- Preparar y familiarizar a los alumnos para utilizar los documentos generados en grupo como herramienta de estudio.
- Dotar al alumno de herramientas que les permitan maximizar su autoaprendizaje a lo largo de su trayectoria profesional

2. Objetivos alcanzados

El éxito del uso de los repositorios de preguntas tipo test redactadas por alumnos y a su vez validadas por ellos mismos en anteriores proyectos justifica la puesta en marcha del presente proyecto donde todos los PDI del equipo son docentes de esta asignatura específica. Por otro lado, el campus virtual de la universidad pone a disposición de estudiantes y profesores de una serie de recursos que hacen posible la realización y desarrollo del repositorio. Al igual que en el proyecto anterior, crearemos un espacio de trabajo en el campus virtual en el que los estudiantes de la asignatura de Salud Pública,

en el que puedan subir las preguntas y validarlas. El campus virtual ofrece gran diversidad de herramientas docentes con las que poder trabajar de forma virtual con los alumnos como bases de datos, las wikis, chats por si surgen dudas en el desarrollo de la actividad y Teams para poder programar tutorías no presenciales o cualquier puesta en común de forma virtual.

En el presente curso académico hemos puesto en marcha el PIE en la asignatura de Salud Pública de quinto curso del grado de Farmacia, concretamente en el grupo C1 que contaba con 95 alumnos matriculados. De éstos, un total de 44 (46.4%) estudiantes decidieron participar en el mismo, porcentaje que duplicó las expectativas propuestas inicialmente en las que se calculó un 20%. Dado que cada estudiante elaboró al menos 2 preguntas, la batería de preguntas estuvo constituida por un total de al menos 88 preguntas. De éstas varias preguntas fueron eliminadas ya fuera por errores en la elaboración del enunciado y/o respuesta. Se elaboraron por los propios estudiantes dos exámenes que contaron con un total de 46 preguntas cada uno

Por otro lado, se mantiene el objetivo alcanzado de los PIEs anteriores el haber elaborado diferentes bases de datos con preguntas validadas y en verdadero ha impulsado la transferencia de la innovación estimada en el proyecto. Dado que implica una alta capacidad de transferencia y evaluación de impacto a diferentes Grados y por tanto diferentes audiencias de estudiantes, ampliando así el impacto de la transferencia del conocimiento. Es por ello que esta línea abre tres frentes de utilidad e integración. El primero de ellos brinda oportunidad a otros departamentos y centros a iniciar este acercamiento y aplicabilidad práctica del marco teórico. En segundo lugar, abre la posibilidad a la colaboración y sinergia entre los estudiantes y su mejora en el razonamiento lógico, asociativo y duradero; y, por último, abre la posibilidad al diseño y elaboración de baterías de preguntas de exámenes tipo test realizados por los propios alumnos, junto con otro material docente que pueda indexarse y poner a disposición de futuros estudiantes que les permita una correcta preparación no sólo de sus asignaturas de Grado, sino durante su futuro laboral. De forma global, creemos que hemos alcanzado todos los objetivos propuestos y esperamos que en un futuro se puedan diseñar aplicaciones que incluyan este repositorio de preguntas.

El impacto que ha generado en el proyecto de innovación educativa del que se pretende dar continuidad, ha sido la creación de un repositorio de preguntas de exámenes tipo test. Este repositorio ha dado lugar a la generación de un examen compuesto

íntegramente por preguntas elaboradas por los estudiantes. Dicho examen fue habilitado como repaso y preparación previo a la evaluación de la asignatura obteniendo altas puntuaciones (promedio 7,4). Al igual que apostamos en años anteriores, creemos firmemente que este proyecto ha proporcionando nociones bastante avanzadas en el diseño de preguntas tipo test. Este ejercicio probablemente les ayudará también a impulsar la asignatura dado que ha servido como base del aprendizaje de la materia.

3. Metodología empleada en el proyecto

El presente proyecto de innovación educativa ha sido posible a través, de la puesta en marcha de la coordinación del grupo teórico C1 de la asignatura de Salud Pública del Grado de Farmacia. Tras la consecución de la teoría y previo al examen creamos un espacio para que los alumnos interesados mandaran al menos dos preguntas tipo test pudiendo ser estas en formato Verdadero/falso, multiopción o matching questions con el fin de crear un repositorio de preguntas con las que pudieran asentar los conocimientos y preparar la materia a evaluar, junto con la elaboración de un examen a partir de las preguntas enviadas.

Finalmente contamos con la participación e interés de casi la mitad de todos aquellos estudiantes matriculados en el grupo C1, Dado que cada estudiante elaboró 2 preguntas, la batería de preguntas estuvo constituida por un total de 122 preguntas. De éstas varias preguntas fueron eliminadas ya fuera por errores en la elaboración del enunciado y/o respuesta. Se elaboraron por los propios estudiantes dos exámenes que contaron con un total de 46 preguntas cada uno. Ambos exámenes se pusieron a disposición de los estudiantes en el entorno de cuestionarios del Campus Virtual, previo a la convocatoria ordinaria de la asignatura, concretamente en la semana anterior a votación de los propios alumnos, con el fin de facilitar el estudio a la vez que adquieren competencias y conocimientos. De tal forma que primero se puso a disposición uno de los dos exámenes a modo de simulacro y unos días posteriores se abrió el segundo simulacro de examen previo a la fecha de examen La figura que se muestra a continuación corresponde con el examen elaborado con las propias preguntas de los estudiantes. Ver Figura 1.

Figura 1. Ejemplo del cuestionario subido al entorno de cuestionarios del campus virtual.

Puede previsualizar este cuestionario, pero si éste fuera un intento real, podría ser bloqueado debido a:

Este cuestionario no está disponible en este momento

<p>Pregunta 1 Sin responder aún Puntúa como 1,00 🚩 Marcar pregunta ⚙ Editar pregunta</p>	<p>En relación con la prevención post-exposición tras un contacto accidental con una posible fuente de tétanos, señala la RESPUESTA FALSA</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> a. Independientemente del estado de vacunación, los inmunodeprimidos reciben una dosis de inmunoglobulina si presentan dosis especialmente tetanígenas (<input type="radio"/> b. La técnica Friederich se utiliza en el tratamiento de este tipo de heridas<input type="radio"/> c. Si tenemos una herida limpia en un paciente con 3 o 4 dosis de la vacuna, no le administraremos ninguna dosis de la misma, independientemente del tiempo que hace desde la última dosis<input type="radio"/> d. El uso de un cepillo suave para limpiar la herida está indicado en estos c
<p>Pregunta 2 Sin responder aún Puntúa como 1,00 🚩 Marcar pregunta ⚙ Editar pregunta</p>	<p>cuando hablamos de incidencia es correcto decir que nos referimos a:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="radio"/> a. El número de casos totales de una determinada enfermedad diagnosticados en un hospital<input type="radio"/> b. El número de casos totales de una determinada enfermedad que existen en una población<input type="radio"/> c. El número de casos nuevos que surgen en una población a lo largo de un periodo de tiempo<input type="radio"/> d. Los casos de una enfermedad nueva infecciosa

4. Recursos humanos

Con el fin de seguir dándole continuidad a este PIE y a la idea del fomento del aprendizaje se centró el presente proyecto en un único grupo teórico cuya responsable es la IP del presente proyecto. Por tanto, se seleccionó el grupo C1 de la asignatura de Salud Pública del Grado de Farmacia y con el objetivo de asegurar un seguimiento y monitorización de los estudiantes, los profesores integrantes de dicho proyecto se dividieron de acuerdo a los grupos de alumnos que se crearon que se comentara en la sección de puesta en marcha. Cabe destacar que todos los integrantes de este proyecto de innovación educativa son profesores de la asignatura.

En relación a la ejecución de los objetivos propuestos, tal y como se comentó en la memoria todos los participantes del presente proyecto de innovación educativa acordamos como base estructural del mismo la utilización de recursos que ofrece la UCM como es el Campus Virtual.

La utilización del Campus virtual ha servido para crear los siguientes recursos educativos, específicamente se han desarrollado:

- 1) Un banco de preguntas elaborada por los propios estudiantes
- 2) Dos cuestionarios de autoevaluación a través del entorno de cuestionarios del campus virtual para la evaluación de los objetivos propuestos

5. Desarrollo de las actividades

5.1. Puesta en marcha: Presentación del proyecto de innovación educativa

En primer lugar, tal y como se realizó en las anteriores convocatorias de esta continuación de proyecto, durante la primera semana del curso académico y en el horario de clase ofrecimos una breve charla informativa exponiendo el proyecto y los objetivos que se persiguen alcanzar. Además, colgamos un breve documento informativo en el campus virtual para hacerlo llegar a todos los estudiantes dicho proyecto.

5.2. Distribución de grupos de trabajo

Tras la consecución de la teoría y previo a la convocatoria ordinaria, se recordó a los estudiantes la puesta en marcha del proyecto de innovación educativa. Así, a todos aquellos interesados en dicho proyecto debían enviar un email con el asunto: "PIE C1" al responsable del grupo teórico C1, respectivamente. Tras la inscripción de todos los interesados, se dividió de forma aleatoria a los alumnos en parejas. Se crearon un total de 22 parejas (44 estudiantes). Cada pareja debía al menos diseñar cuatro preguntas tipo test de diferente tipo: multirrespuesta, verdadero/falso, matching question, etc., a su elección. El motivo de dividir los alumnos en parejas fue dos: i) el primero de ellos para poder autocorregirse mutuamente, es decir, cada miembro de la pareja debía revisar y en caso necesario corregir la pregunta necesaria y ii) el segundo servía de motivación y compromiso con la participación en el proyecto

5.3. Elaboración de preguntas

Una vez se crearon las parejas, los alumnos inscritos deberán elaborar preguntas de examen tipo-test de múltiple naturaleza: verdadero/falso, multirrespuesta, matching questions etc. De tal forma que, en la elaboración de las preguntas, deberán especificar los siguientes apartados:

- Enunciado de la pregunta.
- Respuestas.
- Explicación teórica.

Para la elaboración de las preguntas, los alumnos tenían a su disposición una amplia bibliografía en la ficha docente de la asignatura de Salud Pública, incluyendo libros de consulta de acceso gratuito como estudiante de la UCM y on-line que, sin duda, les ofrecía no solo la posibilidad de consulta de este tipo de material, sino de poder realizar preguntas a través del mismo. En la actualidad hemos observado como solo 2% de alumnos los utiliza como método de consulta y estudio. Esperamos que esta incitativa ayude a aumentar esa proporción.

Figura 2. Ejemplo de pregunta tipo test de verdadero/falso elaborada por un estudiante

Quando se quiere notificar un brote alimentario, se deben registrar los alimentos consumidos en las últimas 72h.

Seleccione una:

Verdadero

Falso

Figura 3. Ejemplo de pregunta tipo matching questions elaborada por un estudiante

Relaciona cada estudio con su afirmación correspondiente:

Casos y controles	<input checked="" type="checkbox"/> Elegir... Sesgos sujetos a la fuente de información Sesgo de supervivencia Se puede usar para estudiar enfermedades raras Se asemeja a un ensayo clínico
Cohortes prospectiva	
Transversales	
Cohortes retrospectivas	<input type="checkbox"/> Elegir...

Figura 4. Ejemplo de pregunta tipo multirrespuesta elaborada por un estudiante

En relación con la desinfección del agua seleccione la opción INCORRECTA

- a. El peróxido de hidrógeno no es apto para desinfectar el agua para consumo humano
- b. El tiempo mínimo para que el cloro sea eficaz es de 30min
- c. Al añadir ozono se colorea de rosa el agua pero no da sabor
- d. El cloro residual está formado por CLR y CCR

Figura 5. Ejemplo de pregunta de parejas

¿Cuál de las siguientes parejas está formada por estudios longitudinales?

- A. Estudios transversales – estudios de casos y controles
- B. Estudios de casos y controles – estudios de cohortes prospectivas
- C. Estudios de cohortes prospectivas – estudios de cohortes retrospectivas
- D. Estudios de cohortes retrospectivas – estudios transversales

Respuesta:

5.4. Evaluación

Previo al examen y como entrenamiento, adquisición de competencias y conocimientos y preparación para el examen, a partir de las preguntas elaboradas por los propios estudiantes participantes del PIE, se puso a disposición en el espacio de cuestionarios del campus virtual dos exámenes de 46 preguntas en las que los estudiantes no quedaban penalizados, tenía 46 minutos (minuto por pregunta) para cada simulacro como tiempo máximo para su ejecución y podían ver las respuestas una vez cumplimentado. Cada simulacro se realizó de forma consecutiva. Cabe destacar como el impacto que ha generado en el proyecto de innovación educativa del que se pretende dar continuidad, ha sido la creación de un repositorio de preguntas de exámenes tipo test. Este repositorio no solo ha dado lugar a la generación de dos exámenes compuesto íntegramente por preguntas elaboradas por los estudiantes, sino que además servirá para futuras actividades de los próximos alumnos matriculados en la asignatura de

Salud Pública. Tal y como se ha comentado, ambos exámenes fueron habilitados como repaso y preparación previo a la evaluación de la asignatura obteniendo altas puntuaciones (promedio 8 en ambos simulacros). Al igual que apostamos en años anteriores, creemos firmemente que este proyecto ha proporcionando nociones bastante avanzadas en el diseño de preguntas tipo test. Este ejercicio probablemente les ayudará también a impulsar la asignatura dado que ha servido como base del aprendizaje de la materia. En esta experiencia hemos identificado como los alumnos cuentan con multitud de material docente que les sirve de ayuda para preparar la materia de una asignatura, pero no siempre sus técnicas de estudio o material utilizado son los más idóneas, creando confusión en el aprendizaje. La tecnología H5P proporciona multitud de posibilidades generando material formativo, informativo y de calidad para los estudiantes optimizando y mejorando su autoaprendizaje, y lo que es más importante, implementando y potenciando su rendimiento académico. A día de hoy el Campus Virtual (CV) se ha convertido en una herramienta imprescindible no sólo para impartir docencia sino para estar en continua comunicación con los estudiantes dentro y fuera del aula. Entre los recursos informáticos que están a disposición tanto de los estudiantes como de los profesores en el campus virtual, destaca la tecnología H5P. Los contenidos que incluye H5P son por naturaleza muy cercanos e interactivos, permitiendo una gran interacción por parte de lo estudiantes lo que impulsa y fomenta la asimilación de los contenidos transmitidos en el aula. Además, permite comprobar el grado de asimilación de los conceptos y contenidos de la asignatura. Como objetivos a futuro en el PIE solicitado para el 2021/2022 se pretende potenciar las herramientas tecnológicas disponibles en el campus virtual, específicamente H5P, como herramienta de aprendizaje a partir de la selección de contenido, aumentar la capacidad de los estudiantes para el autoaprendizaje y el aprendizaje cooperativo y dotar al estudiante de herramientas que les permitan maximizar su autoaprendizaje a lo largo de su trayectoria profesional