



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2019/2020

353

Learning analytics en Farmacia siguiendo el "rastro" de estudiantes de Tecnología Farmacéutica: primera experiencia para indagar en su potencial transformador, relacionado con el aprendizaje personalizado y adaptativo a una generación Y-Z

María Esther Gil Alegre

Facultad de Farmacia

Departamento de Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

Objetivo principal:

El objetivo principal se centra en aprovechar los beneficios de aplicar Learning analytics en Farmacia para mejorar e innovar en la asignatura de Tecnología Farmacéutica.

Objetivos secundarios:

1. No hacer nuevos contenidos, sino ayudar a mejorar la experiencia y los resultados de los contenidos que ya estaban.
2. Obtención de los datos que proporciona la plataforma Moodle.
3. Depuración de los datos.
4. Buscar indicadores adecuados que permitan tomar el pulso al aula y tomar decisiones en el presente y no solo cuando ha terminado el curso, y dar a cada cual lo que necesita.
5. Descubrir hechos que ayuden a mejorar en el entorno de la docencia de la Tecnología Farmacéutica, en el presente y en el futuro mediante una analítica descriptiva, una analítica diagnóstica, una analítica predictiva y una analítica prescriptiva.
6. Enfrentarse a uno de los mayores retos para los profesores, no solo de la UCM sino de España en general, que cuentan con clases más grandes que la media internacional (según datos de la oficina europea), para los que puede resultar difícil monitorizar el gran número de factores que influyen en la forma de aprender de un estudiante.

2. Objetivos alcanzados

La situación sanitaria vivida, que ha condicionado el desarrollo de la docencia del curso 2019-20 de forma presencial y no presencial, ha supuesto un mayor empleo del campus virtual, tanto por el profesorado como por los alumnos.

Como consecuencia, se ha trabajado con mayor intensidad en la consecución de los objetivos. Cabe indicar que el objetivo 5, centrado en el análisis del entorno docente, se ha enfocado a la influencia de la situación sanitaria marcada por el CoVid-19.

Se puede afirmar que los objetivos, tanto principal como secundarios, se han alcanzado.

3. Metodología empleada en el proyecto

1. Selección de materiales obtenidos en proyectos de innovación docente anteriores y de espacios del Campus Virtual a emplear.
2. Preparación de los materiales didácticos e inicio de su incorporación al campus virtual de cada uno de los grupos de la asignatura de Tecnología Farmacéutica implicados en el presente proyecto.
3. Obtención de los datos de la plataforma Moodle.
4. Construcción de bases de datos.
5. Análisis de los datos.
6. Aplicar cuestionarios para identificar “tipologías” de los alumnos.
7. Relacionar los perfiles de aprendizaje, las estrategias de aprendizaje y las diferentes variables recogidas a partir de Moodle.
8. Marcar unos indicadores de rendimiento del proceso o KPI's (key performance indicator), que servirán para medir en todo momento si se están logrando los objetivos buscados.
9. Aplicar los indicadores en evaluación e información continua, formación personalizada e identificación de puntos débiles y áreas de mejora. Estos puntos son muy ambiciosos, teniendo en cuenta que es la primera vez que se aplica esta técnica de Learning analytics a la asignatura de Tecnología Farmacéutica.
10. Establecimiento de las conclusiones a partir de todos los puntos anteriores y elaboración y presentación de la memoria final.
11. Participación en Congresos Docentes nacionales y/ o internacionales.

Se establecen reuniones de seguimiento: mensuales y a demanda. Este aspecto es importante porque la ejecución del proyecto supone la coordinación de distintos grupos de docencia teórico-práctica de la asignatura de Tecnología Farmacéutica I. De forma mensual, habrá una reunión para establecer el material a proporcionar a los alumnos, para presentar los datos obtenidos a través de los Logs de Moodle y, ante un análisis rápido, establecer la necesidad o no de tomar medidas específicas para casos concretos, y para exponer los hitos alcanzados según la planificación. En caso necesario, se establecerán modificaciones a lo previsto.

La coordinación principal corresponde al responsable del proyecto solicitado, y, a su vez, existe una coordinación secundaria que corresponde a los miembros del equipo responsables de cada grupo de docencia de la asignatura ya que solo ellos tendrán acceso a su campus virtual y los datos correspondientes.

4. Recursos humanos

Profesores -PDI- pertenecientes al Departamento de Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria de la Facultad de Farmacia de la UCM. Forman un Grupo Docente consolidado que lleva trabajando en la innovación educativa desde las experiencias en grupos piloto hasta la implantación de las nuevas titulaciones de Grado.

MOLINA MARTÍNEZ, IRENE TERESA

PASTORIZA ABAL, MARÍA PILAR

VEIGA OCHOA, MARÍA DOLORES

HERRERO VANRELL, MARÍA DEL ROCIO

GIL ALEGRE, MARÍA ESTHER

BRAVO OSUNA, IRENE

RUÍZ CARO, ROBERTO

ANDRÉS GUERRERO, VANESSA

Personal de Administración y Servicios de la UCM: TGS Higiene Industrial de la Unidad Prevención de Riesgos Laborales

MARTÍN ERDOCIA, IZASKUN

Estudiantes del Programa de Doctorado en Farmacia, con vinculación a la UCM:

ESTEBAN PÉREZ, SERGIO

DAVID GARCIA HERRANZ

JOSE JAVIER LOPEZ CANO

El profesorado que ha participado en este proyecto tiene experiencia en nuevas metodologías como el aprendizaje basado en problemas o el aprendizaje cooperativo y es consciente de la importancia de su formación en materia de innovación educativa por lo que mantiene una actitud activa participando tanto en congresos docentes como en cursos de formación. Por otro lado, para la visión de servicio y de desarrollo de competencias transversales, se ha contado con la colaboración de un TGS Higiene Industrial del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UCM.

Por último, la integración de estudiantes en el equipo del proyecto ha resultado imprescindible por su cercanía a la “nueva generación de estudiantes”. Son estudiantes de postgrado en Farmacia y con un elevado conocimiento de inglés, ordenadores, redes sociales, etc. Han resultado ser un buen nexo entre los alumnos de pregrado y los profesores.

5. Desarrollo de las actividades

Todas las actividades se han desarrollado según la planificación inicial. No se han producido desviaciones en el cronograma.

Se ha puesto en práctica las metodologías y habilidades definidas y desarrolladas en proyectos de Innovación Docente anteriores como gamificación, videos, guías gráficas desarrollo de competencias transversales, herramientas informáticas, autoevaluación mediante exámenes test.

Cabe indicar que estas herramientas han sido especialmente útiles en el desarrollo del curso 2019-2020, dada la incidencia en la docencia de la situación sanitaria por CoVid-19.

Se ha planteado una explotación de los “Logs” de Moodle que ha permitido valorar los niveles de interacción existentes entre el entorno virtual de aprendizaje –EVA- empleando el campus vital Moodle-CV- y sus usuarios (docentes y estudiantes) y evaluar, de forma preliminar, la explotación de los recursos y actividades ofrecidas en el campus virtual de la plataforma Moodle.

Se ha implementado la explotación de las bases de datos de registros Moodle en formato Excel de todos los grupos de Tecnología Farmacéutica impartidos por el equipo durante el curso 2019-20 y se ha trabajado con los listados obtenidos de la aplicación de gestión de alumnos (GEA): si son o no estudiantes Erasmus, número de matrículas que ha realizado sobre la asignatura, número de convocatorias agotadas, entre otros aspectos.

En esta primera experiencia, se ha intentado establecer las tipologías de estudiantes a través de indicadores que permitan identificar a los alumnos que necesitan apoyo adicional. Aunque generalmente se busca brindar apoyo a todos los alumnos, identificar aquellos con más necesidades suele ser difícil: a menudo, no son los alumnos que pasan al frente y preguntan. Al tener en cuenta la trayectoria académica, la participación online y el desempeño académico, Learning Analytics ha sido de ayuda para identificar a los alumnos que necesitan más apoyo y para actuar con suficiente anticipación de modo que las intervenciones han logrado un beneficio significativo.

Se ha intentado establecer una relación con las diferentes variables recogidas. El análisis se ha centrado en tres aspectos: la posibilidad de implementar una educación personalizada derivada del conocimiento exhaustivo de cada alumno; la posibilidad de obtener feedback en tiempo real y actuar en consecuencia y, por último, la posibilidad de compartir el conocimiento. En este sentido, se ha intentado plasmar lo descrito por expertos en la aplicación del big data y que radica en mejorar los procesos de enseñanza/aprendizaje, en cuatro niveles: descriptivo (qué ocurre); diagnóstico (por qué ocurre), predictivo (qué puede suceder) y prescriptivo (cómo se puede mejorar) ('Big data' en educación: un tesoro para la toma de decisiones, Telefónica 2019).

En cuanto a los indicadores de rendimiento del proceso o KPI's (key performance indicator), se ha definido la tasa de consecución de las actividades propuestas, visionado de los videos, no presentados a las pruebas test, abandonos de la asignatura, entre otros.

Estos indicadores y el análisis de los datos de los estudiantes han permitido realizar un seguimiento más real y ajustado del desempeño de las tareas.

También han permitido evaluar si los juegos o los videos o cualquier material propuesto son realmente una herramienta adecuada de aprendizaje para todos los tipos de alumnos.

Por último, han permitido identificar puntos débiles y áreas de mejora. Cabe destacar el trabajo que se ha realizado para evaluar la experiencia del alumnado con la docencia virtual durante la crisis sanitaria causada por la COVID-19 y que ha sido presentado a un Congreso Internacional y publicado:

FACE-TO-FACE VS. ONLINE LEARNING: THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON UNDERGRADUATE AND POSTGRADUATE COURSES

V. Andrés-Guerrero, I. Bravo-Osuna, R. Ruiz-Caro, M.D. Veiga-Ochoa, R. Herrero-Vanrell, M.E. Gil-Alegre

Complutense University of Madrid (SPAIN)

Published in: ICERI2020 Proceedings

Pages: 5817-5822

Publication year: 2020

ISBN: 978-84-09-24232-0

ISSN: 2340-1095

Conference name: 13th International Conference of Education, Research and Innovation

Dates: 9th-10th November, 2020

Citation formats: BibTeX - RIS - Plain text