



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2022/2023

Nº de proyecto 154

Desarrollo de recursos educativos y de un ecosistema de colaboración para la enseñanza y el emprendimiento en el Grado de Nutrición Humana y Dietética

Responsable del Proyecto:

José Javier Zamorano León

Facultad de Medicina

Departamento de Salud Pública y Materno-Infantil

1.- Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

El objetivo principal del proyecto ha sido aportar a estudiantes de los últimos cursos del Grado de Nutrición Humana y Dietética una perspectiva práctica y/o científica de los conocimientos teóricos adquiridos en la asignatura “Nutrigenética y Genética del Ejercicio Físico” (Cod. 805752), a través de la creación de una colección de material audiovisual educativo, enmarcado en un modelo de comunicación y de trabajo colaborativo en línea, que ayude a comprender las potenciales aplicaciones prácticas de los contenidos de la asignatura.

Los objetivos específicos fueron:

1. Generar vídeos breves que, basados en los principales conceptos y contenidos de la asignatura “Nutrigenética y Genética del Ejercicio Físico”, ofrezcan al estudiante una perspectiva emprendedora e investigadora orientada a descubrir nuevas oportunidades o nichos laborales y le facilite la generación de futuros proyectos en el campo de la salud, la nutrición y/o el ejercicio físico.
2. Disponer del sistema desarrollado para que pueda ser implementado en otros estudios de Grado, Máster y Doctorado.
3. Proporcionar los recursos a otras Facultades de la UCM que puedan estar interesadas en el tema, tanto si son del área de ciencias de la salud, como cualquier otro campo del conocimiento.
4. Implantar los materiales y metodología en otras instituciones del Sistema Universitario Español y del Espacio Madrileño de Educación Superior.
5. Estudiar la posibilidad de llevar a cabo cursos en abiertos (MOOC) para que el mayor número posible de personas conozca la temática.

2.- Objetivos alcanzados

Los objetivos se han alcanzado en su totalidad, elaborándose 8 videos breves de diferentes temáticas (1. El dietista y la nutrigenética en el control del peso personalizado; 2. Aplicación de la nutrigenética en la prevención de enfermedades metabólicas; 3. Elección de entrenamientos físico en función de la genética; 4. Genética como predictor de enfermedades bucales en respuesta al patrón alimentario; 5. El factor genético como herramienta para detectar deportistas de élite; 6. El factor genético como predictor de lesión muscular; 7. El nutricionista como asesor en la actividad deportiva; 8. Generación por Inteligencia Artificial de modelos predictivos de obesidad) que fueron integradas en las diferentes clases teóricas de la asignatura optativa “Nutrigenética y Genética del Ejercicio Físico” (ofertado en 2º, 3º y 4º curso, 3 ECTS) del Grado de Nutrición Humana y Dietética.

Todo el material docente generado por el proyecto se ha subido al Campus Virtual de la UCM (CV-UCM) para que los estudiantes dispusieran de ello. La inclusión de autoevaluaciones correspondientes a dicho material audiovisual ha permitido que los estudiantes pudieran asimilar y comprender la potencial utilidad en el ámbito laboral y emprendedor de los contenidos teóricos de la asignatura. Se ha conseguido la participación de los alumnos en las autoevaluaciones en un porcentaje significativo, con una presencialidad superior al 80%, lo que se ha correlacionado muy positivamente con la evaluación de la asignatura, reportándose que el 92% de los estudiantes encuestados indicaron que la asignatura les pareció interesante o muy interesante. En este sentido, las valoraciones sobre si la asignatura permitió adquirir conocimientos/competencias y si los materiales utilizados fueron útiles alcanzaron una calificación de 9.83 ± 0.39 y de 9.58 ± 1.16 sobre 10, respectivamente.

En el anexo se reportan diferentes indicadores de utilización y satisfacción del material docente generado para la asignatura.

Se está evaluando la incorporación en próximos años en asignaturas impartidas por otros profesores en el Grado de Nutrición Humana y Dietética y Máster de la propia Facultad de Medicina UCM. En este sentido, la implementación como prueba de los vídeos “El dietista y la nutrigenética en el control del peso personalizado” y “Generación por Inteligencia Artificial de modelos predictivos de obesidad” en la asignatura obligatoria de 3 ECTS “Nutrigenética y envejecimiento” del Máster Universitario en Nutrición Humana y Dietética Aplicada de la UCM, suscitó un elevado interés por parte de los estudiantes. Este hecho sugiere la posibilidad de desarrollar nuevos materiales audiovisuales docentes específicos en esta asignatura, basados en el material generado en el presente proyecto.

Por otro lado, el vídeo “Generación por Inteligencia Artificial de modelos predictivos de obesidad” se integró en los seminarios de formación y difusión a los integrantes del grupo de investigación sobre sistemas adaptativos y bioinspirados en la Facultad de Informática UCM, como ejemplo de aplicación de sistemas de machine learning. Estos datos, sugieren que el sistema puede ser replicado en otros estudios de Grado, Máster y Doctorado de la UCM.

Los materiales y metodología se pueden utilizar en otras instituciones del Sistema Universitario Español como la Facultad de CC del Deporte de la Universidad de Castilla La Mancha, Universidad de Málaga y del Espacio Madrileño de Educación Superior como la Universidad Rey Juan Carlos. Se ha solicitado participar en proyectos de digitalización en los que se podrían plantear Recursos Educativos en Abierto (REA) y Cursos Abiertos Masivos en línea (MOOC)

Aunque el presente proyecto de innovación estaba enfocado al estudiantado, reforzando lo aprendido en clase y la adquisición de habilidades que aplicarán en su futura actividad profesional. Otro de los objetivos conseguido, que está implícito en todos los anteriores, fue que el equipo docente del proyecto trató de mejorar su labor docente aportando nuevos recursos educativos, acompañando al estudiante, ofreciendo un sistema de comunicación eficaz y fomentando una cultura emprendedora y de innovación universitaria.

3.- Metodología empleada en el proyecto

Respecto a la metodología empleada en el proyecto se ha usado en la asignatura Nutrigenética y Genética del Ejercicio Físico del Grado en Nutrición Humana y Dietética las herramientas asociadas de Office 365: *Microsoft Teams*, diferentes posibilidades de la última versión de Moodle del CV-UCM, programa CANVA para la elaboración de productos audiovisuales y cuestionarios on-line.

Se activó el equipo de *Microsoft Teams* para que estuviera asociado al CV-UCM de la asignatura y poner así a disposición de los estudiantes las herramientas complementarias ofrecidas. A través de la licencia de Microsoft 365 disponible para la comunidad universitaria se hizo uso de distintas aplicaciones. Principalmente, la carga directa de las grabaciones en el servicio de reproducción de *Microsoft Stream* que hizo posible la incorporación de los recursos en el CV-UCM.

Mediante diferentes posibilidades de la última versión de Moodle del CV-UCM, cuestionarios on-line y evaluaciones presenciales se pudo testar las impresiones de los estudiantes sobre el material didáctico complementario generado en el presente proyecto.

4.- Recursos humanos

El responsable del desarrollo del proyecto ha sido José Javier Zamorano León, Profesor Contratado Doctor del Departamento de Salud Pública y Materno Infantil (SPyMI), coordinador de la asignatura en la que se ha implementado el material docente generado en el presente proyecto, Coordinador del Máster en Nutrición Humana y Dietética Aplicada de la Facultad de Medicina de la UCM y Director del Grupo de Investigación UCM Biomedicina predictiva e investigación traslacional de las enfermedades respiratorias, cardiovasculares y metabólicas (Cod. 970793), con experiencia en gestión de proyectos colaborativos y en entornos virtuales.

Para la realización del proyecto se ha requerido el trabajo de un equipo multidisciplinar constituido por personal de administración y servicios (PAS) (Sandra María Ballesteros Rodrigalvarez, María Luz Marina Aparicio y María Caballero Godoy) y profesores de diferentes instituciones del Sistema Universitario Español: Profesores Universidad Complutense de Madrid: Facultad de Medicina: Departamentos de Medicina (Carlos Hugo Martínez Martínez (Prof. Asociado), Miguel Ángel García Fernández (Catedrático); Salud Pública y Materno-Infantil (María Natividad Cuadrado Corrales(Prof. Ayudante Doctor); Fisiología (Vicente Lahera Juliá (Catedrático), Natalia de las Heras Jiménez (Profesor Titular); Cirugía (Manel Giner Nogueras (Catedrático); Radiología, Rehabilitación y Fisioterapia (Juan José Montoya Miñano (Prof. Contratado Doctor), Juan José Ramos Álvarez (Prof. Contratado Doctor), Francisco Miguel Tobal (Catedrático); Facultad de Informática del Departamento de Arquitectura de Computadoras y Automática (José Ignacio Hidalgo Pérez (Catedrático); Facultad de Enfermería (Antonio Luis Villarino Marín (Catedrático)).

Profesor Universidad Castilla La Mancha Facultad Ciencias del Deporte del Departamento de Actividad Física y Ciencias del Deporte (José Manuel García García). Profesor Universidad Carlos III de Madrid, Facultad de Estadística del Departamento de Estadística y Econometría (María Luz Durban Reguero (Catedrático)).

La participación de estudiantes de posgrado del Máster Universitario en Nutrición Humana y Dietética Aplicada de la UCM y del Grado en Nutrición Humana y Dietética permitió conocer su punto de vista y potenciales puntos débiles y fortalezas del material docente audiovisual.

5.- Desarrollo de las actividades

El plan de trabajo se estructura en un total de 3 fases con actividades asociadas para la asignatura Nutrigenética y Genética del Ejercicio Físico del Grado en Nutrición Humana y Dietética:

1ª Fase:

- Creación del espacio colaborativo en el Campus Virtual de la UCM (CV-UCM) con la versión de Moodle que esté disponible desde el comienzo de la asignatura.
- Se creó un equipo de trabajo dentro de la plataforma Microsoft Teams, gracias a la integración que se realizó desde el área de eCampus de los Servicios Informáticos.

2ª Fase:

Generación, mediante la herramienta Grabación Microsoft 365 de PowerPoint, de videos sencillos y de breve duración (5 minutos) orientados a la divulgación de publicaciones científicas que muestren la aplicabilidad de los contenidos teóricos de la asignatura

La temática de los vídeos fueron los siguientes:

- El dietista y la nutrigenética en el control del peso personalizado
- Aplicación de la nutrigenética en la prevención de enfermedades metabólicas
- Elección de entrenamientos físico en función de la genética
- Genética como predictor de enfermedades bucales en respuesta al patrón alimentario
- El factor genético como herramienta para detectar deportistas de élite
- El factor genético como predictor de lesión muscular
- El nutricionista como asesor en la actividad deportiva
- Generación por Inteligencia Artificial de modelos predictivos de obesidad

Los vídeos fueron implementados en el CV-UCM del material audiovisual desarrollado, asociado al contenido teórico de la asignatura. Para evitar incidencias con el sistema, se generó una copia del vídeo como fichero y el enlace de *Microsoft Forms* a una serie de preguntas asociadas al material docente.

Disposición de la herramienta de Mensajería instantánea y la aplicación Correo de Moodle que hay en el CV-UCM.

Activación de los sistemas de comunicación síncrona con salas en Google Meet, Collaborate y videoconferencias de Teams, para el desarrollo de seminarios.

3ª Fase:

Establecimiento de un sistema de autoevaluaciones formativas de diferentes aspectos y conceptos descritos en la colección docente audiovisual, a través del entorno de cuestionarios de Moodle, mediante encuestas on-line, presenciales e incluso seguimiento de las respuesta razonada de preguntas formuladas por el profesor en el aula.

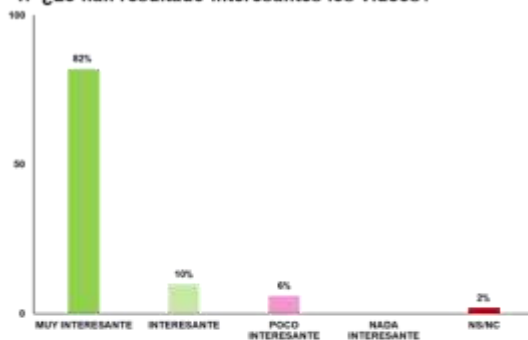
Realización por parte de los alumnos de una propuesta emprendedora e innovadora basada en la temática de la asignatura

Seguimiento y análisis de los indicadores resultados de satisfacción y resultados de los cuestionarios. (Anexo)

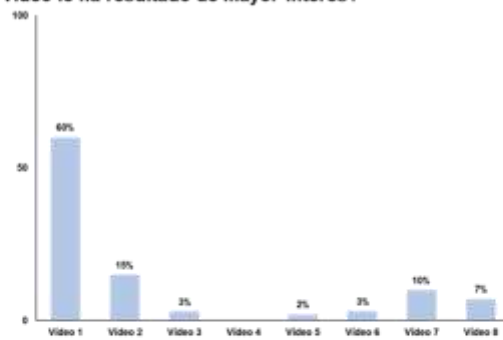
6.- Anexos

Resultados de indicadores de satisfacción y utilización

1.- ¿Le han resultado interesantes los videos?

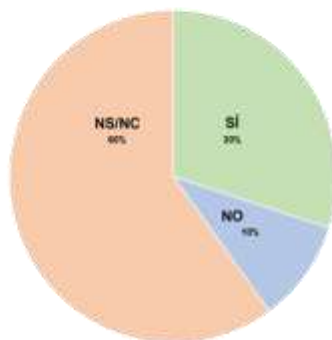


2.- ¿Qué video le ha resultado de mayor interés?

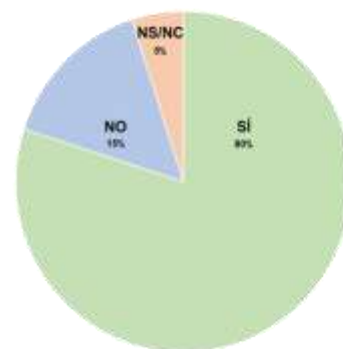


Video 1. Dietista y nutrigenética en el control del peso personalizado
 Video 2. Nutricionista como asesor en la actividad deportiva
 Video 3. Aplicación de la nutrigenética en la prevención de enfermedades metabólicas
 Video 4. Elección de entrenamientos físicos en función de la genética
 Video 5. Genética como predictor de enfermedades bucales y respuesta al patrón alimentario
 Video 6. El factor genético como herramienta para detectar deportistas de élite
 Video 7. El factor genético como predictor de lesión muscular
 Video 8. Generación por inteligencia artificial de modelos predictivos de obesidad

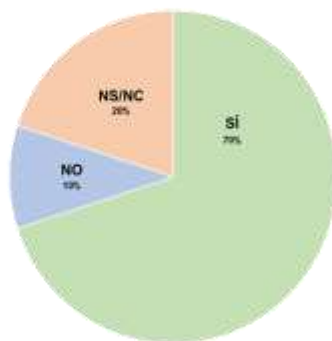
3.- ¿Considera que le podrían ser de utilidad para su futuro laboral?



4.- ¿Ha descubierto potenciales nichos para laborales para la implementación de conocimientos obtenidos a lo largo de su formación académica?



5.- ¿Considera que podrían beneficiarse otros estudiantes de otra titulación de grado o pos-grado de los contenidos docentes facilitado?



Visualizaciones por video	3 ± 1,7
Visualizaciones totales	24,6 ± 7,3

Media ± desviación estándar