



UNIVERSIDAD  
**COMPLUTENSE**  
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2020/2021

Nº de proyecto: 229

Ciencia on-line de uso para la prevención y mejora de los  
efectos del Covid-19

Responsable del proyecto:

Mauricio Alcolea Palafox

Facultad de Ciencias Químicas

Departamento de Química Física

## **1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto.**

El presente proyecto se planteó con el objetivo general de actuar ante la necesidad de hacer más motivador y comprensible alguna de las materias que se imparten hoy en nuestras facultades, poniendo de relieve la prevención y mejora que los efectos del confinamiento por el Covid-19 pudieran acentuarse de cara al futuro.

Este objetivo permitiría que la teoría que se imparte en las clases teóricas y la experimentación desarrollada en las experimentales caminase en paralelo, minimizando esa diferencia a través de una serie de videos en lo que se ha llamado “Ciencia on-line”. Por este motivo, se ha puesto a disposición de todas las personas interesadas una serie de vídeos de clases prácticas de materias que se imparten en la Universidad y que han sido especialmente diseñados para actuar ante los efectos que el confinamiento por el Covid-19 haya podido provocar sobre los músculos y articulaciones. Para conseguir este objetivo general se irían alcanzando los siguientes objetivos específicos:

1. El diseño de 8 videos que ilustraran contenidos básicos de física y que se complementarían con otros que describirían métodos de mejora de los músculos y articulaciones de personas afectadas por haber sufrido largos periodos de confinamiento.
2. En estas grabaciones de unos 15 minutos de duración se incluirán imágenes animadas con modelos sencillos que se comentarían paso por paso
3. Subida de los vídeos, una vez editados, a un canal de YouTube. Este canal permitiría la difusión del trabajo realizado entre los diferentes centros docentes universitarios de la Comunidad de Madrid.
4. El análisis del grado de satisfacción por el trabajo realizado, considerando el número de entradas, los nuevos suscriptores al canal y los comentarios realizados.
5. La subida de los enlaces de los productos elaborados en el desarrollo del proyecto al repositorio E. Prints UCM.

## **2. Objetivos alcanzados**

Aunque el trabajo ha sido bastante complicado de hacer por la carencia de financiación, especialmente en cuanto a la no disposición de modelos que facilitaran la explicación, la de una cámara con una mejor resolución y la de un programa para edición de vídeos más apropiado a lo que se pretendía hacer (ya que el programa que dispone la UCM para ello es extremadamente simple), se han realizado los 8 videos propuestos como objetivo.

El plan de trabajo sufrió un retraso de dos meses como consecuencia de que la resolución de concesión de los proyectos, por parte del Vicerrectorado, no salió hasta primeros de noviembre. Justo cuando los profesores del presente proyecto estaban en pleno trabajo en las tareas docentes. No obstante, el interés, las ganas y creer en lo que estábamos haciendo y sobre todo el interés que los vídeos resultantes pudieran tener para los estudiantes y para la sociedad en general, hizo sacar el tiempo necesario para lograr los objetivos planteados.

Finalmente, se han elaborado 8 videos que ilustran contenidos básicos de física y que se han complementado con otros que describen métodos de mejora de los músculos y articulaciones de personas afectadas por haber sufrido largos periodos de confinamiento. En estas grabaciones de unos 15 minutos de duración se han incluido imágenes animadas con modelos sencillos que se comentan paso por paso. Una vez editados, los vídeos se han subido a un nuevo canal de YouTube que se ha creado y que se ha titulado Ciencia on-line: <https://www.youtube.com/channel/UC-rFkbBtClu6YVsFgm7N9Mw>. Los contenidos de este canal contenidos se ampliarán en los próximos años. De forma que este canal va a permitir la difusión del trabajo realizado entre los diferentes centros docentes universitarios de la Comunidad de Madrid.

Los videos realizados van a tratar de poner un granito de arena para minimizar la carencia de material on-line disponible en red que puede ser útil y necesario en largos periodos de confinamiento que pueden repetirse en un futuro. Los vídeos prácticos realizados acompañan y complementan las clases teóricas, algo que, hoy en día y durante varios años, puede ser de obligada necesidad por el Covid-19. La difusión del trabajo realizado a través de un canal de YouTube específico o del repositorio E-Prints de la Biblioteca de la Universidad Complutense (BUC) será beneficioso para los diferentes centros docentes, pero no solo de la comunidad de Madrid, también lo será a nivel nacional e internacional con su traducción al inglés.

Las facultades de la UCM, y en especial la de Enfermería, se van a beneficiar del trabajo realizado en este proyecto por resultarles de utilidad y, en particular, todos los estudiantes que cursen asignaturas en cualquier facultad o público especializado en general.

El trabajo realizado y también servirá de ayuda y complemento a personas que en formación permanente cursen o estén interesados en alguno de los temas abordados. También, a la sociedad en general, pues desgraciadamente el Covid-19 o sus mutaciones estarán presentes durante bastantes años en el mundo, y sus efectos en las personas serán mucho más profundos de lo que están siendo ahora. ¡Una enseñanza ahora en este tema puede prevenir mucho en el futuro!

Finalmente, se ha conseguido el carácter interdepartamental, interfacultativo e interuniversitario (con un miembro de la UNED) del proyecto que redundará en un interés común a varios departamentos y a varios centros. Es evidente que todo ello en conjunto contribuirá a incrementar la difusión del trabajo y este incremento se triplicará al poner a disposición de la comunidad científica el acceso al canal de YouTube y al repositorio E-Prints de la Biblioteca de la Universidad Complutense (BUC).

### **3. Metodología empleada en el proyecto.**

El plan de trabajo desarrollado por el equipo hasta finales de Junio del 2021 fue el siguiente:

1. A mediados de noviembre 2020 se convocó la primera reunión del equipo. En esta reunión se concretó el formato del conjunto de vídeos a editar que recogerían las grabaciones de las prácticas a realizar y los modelos que se usarían.

2. Entre los meses de diciembre y marzo se procedió al montaje de los diferentes videos diseñados y a su grabación. Para esta labor, en general, los miembros que componen el equipo trabajaron en general por parejas. En este punto, cabe señalar que muchas de las tomas fueron descartadas porque la nitidez de las imágenes grabadas era escasa puesto que la cámara utilizada tenía muy mala resolución de imagen. De hecho, muchas tomas se tuvieron que repetir y grabar haciendo uso de dispositivos móviles. Esto supuso un trabajo extra para todos los miembros del equipo. A pesar de estos problemas y otros muchos que fueron surgiendo, finalmente se consiguieron editar los 8 videos cortos y que están narrados por el personal docente e investigador constituyente del equipo de trabajo UCM y por los estudiantes del grado en Química también UCM.

3. Entre abril y mayo se procedió a la edición y montaje de los diferentes vídeos que incluirían las versiones comentadas de las grabaciones llevadas a cabo.

4. Finalmente en junio se creó un nuevo canal de YouTube <https://www.youtube.com/channel/UC-rFkbBtClu6YVsFgm7N9Mw>, y los vídeos editados se subieron a este canal. De esta manera se dará difusión entre los diferentes centros docentes de la comunidad de Madrid. Con el fin de tener una respuesta rápida que indicara el grado de satisfacción del trabajo, se dio difusión vía correo electrónico de pequeñas partes de estos videos.

También se procedió a analizar el grado de satisfacción de los lectores por nuestro trabajo realizado a partir del análisis de las entradas al canal, de los nuevos suscriptores y por los comentarios registrados. Los resultados han mostrado unas 200 entradas y una buena aceptación, poniendo así en evidencia la utilidad de este tipo de iniciativas a la hora de despertar vocaciones científicas o de reforzar los conocimientos prácticos recibidos en diferentes asignaturas impartidas en los grados y posgrados de la UCM.

5. A finales de junio se ha subido los videos al repositorio E. Prints UCM.

#### **4. Recursos humanos.**

El equipo de trabajo, formado por 6 profesores, 2 PAS, y 6 estudiantes han trabajado de forma coordinada en el desarrollo del proyecto para así lograr alcanzar los objetivos propuestos, aunque, como se ha descrito, con mayores dificultades por la carencia de financiación.

Gracias a la calidad humana e interés de los miembros del equipo se ha conseguido la grabación de los ocho videos propuestos.

#### **5. Desarrollo de las actividades.**

Durante todo el tiempo de duración del presente proyecto las tareas asignadas a los miembros que conforman el equipo de trabajo fueron las siguientes:

- M.L. de Pedraza Velasco y C. Calvo Lobo diseñaron y grabaron, con ayuda de M. Alcolea Palafox, tres videos, con la temática “Aplicaciones de la Física en la terapia de las articulaciones para estudiantes de Fisioterapia”.

- C. Calvo, R. Becerro De Bengoa Vallejo y D. Rodríguez Sanz diseñaron y grabaron con ayuda de J. Isasi y M. Alcolea Palafox tres videos, dentro de la temática titulada “La importancia de la ecografía para evaluar la anatomía morfo-funcional de la musculatura respiratoria diafragmática, lumbopélvica y abdominal tras el confinamiento y la pandemia del Covid-19 para los estudiantes de ciencias de la salud”. Los videos son adecuados para estudiantes en el campo de la Fisioterapia.

- Finalmente, C. Calvo Lobo y R. Becerro De Bengoa Vallejo diseñaron y grabaron el séptimo y octavo vídeo con ayuda de J. Isasi y M. Alcolea Palafox, titulados: “La trascendencia anatómica de la ecografía de la musculatura extrínseca y el sistema Calcáneo-Aquileo-Plantar después del confinamiento para los estudiantes del Grado en Podología” y “El alcance de la anatomía ecográfica de la musculatura intrínseca del pie en Podología y Fisioterapia tras la reducción de la actividad física asociada al confinamiento por Covid-19”.

- El montaje y edición corrió a cargo de los estudiantes: S. Toninelli Rodríguez, A. Martínez Pacheco, M. Fernández-Ramos Humanes, M. Rapp Díez de la Cortina, Y. Lozano Vilches, y S. Gómez Prados con ayuda del Técnico en Informática L. Espada que corrigió los montajes de todos los vídeos.

Una vez editados, en los videos se ha reflejado el personal que ha participado en la puesta a punto de cada uno de los mismos.

- La creación de un nuevo canal de YouTube y la subida al mismo de los ocho vídeos editados ha corrido a cargo de forma exclusiva por J. Isasi, quien se ha encargado también de darle difusión y de evaluar tanto las entradas al canal como el número de nuevos suscriptores y los comentarios realizados.
- Finalmente, V. Alba Aparicio se encargará en el futuro de su traducción al inglés y de su subida a un canal internacional apropiado para ello.

Cabe indicar que en todo momento el IP del proyecto y J. Isasi han ejercido en la coordinación y seguimiento del plan de trabajo que en su día se planteó.

## **6. Anexos.**

El desarrollo del proyecto ha dado lugar a los siguientes productos:

1. Ocho videos que se han subido al canal de YouTube creado especialmente para este fin: <https://www.youtube.com/channel/UC-rFkbBtClu6YVsFgm7N9Mw>
2. Una encuesta centrada en el análisis del grado de satisfacción por el trabajo realizado.
3. Documento que da cuenta de algunas de las respuestas a la encuesta y que revela el gran interés por el trabajo realizado.