

Escudo de la UCM



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID

Proyecto de Innovación

Convocatoria 2023/2024

Nº de proyecto

207

Título del proyecto

Ciencia en abierto: Química para remedios caseros

Nombre del responsable del proyecto

Josefa Isasi Marín

Centro

Facultad de Ciencias Químicas

Departamento

Departamento de Química Inorgánica

1. Objetivos propuestos en la presentación del proyecto

En la convocatoria de proyectos de innovación 2023-2024 se recogía que el objeto principal de esa convocatoria era fomentar el esfuerzo de la comunidad universitaria hacia la mejora de la enseñanza y del aprendizaje los estudiantes. Este esfuerzo se podía llevar a cabo a partir del trabajo realizado por grupos de trabajo colaborativos.

En la memoria presentada se indicaba que nuestro equipo de trabajo era un grupo colaborativo que llevaba años trabajando en la elaboración y puesta a punto de materiales digitales que intentaban poner en evidencia el papel de la Química, sus contenidos y su investigación en ese escenario que nos proporciona hoy la Ciencia Abierta o Ciencia de la Ciudadanía. En su momento, en el equipo se trabajó para poner en funcionamiento el canal de YouTube QuimIsasi y, a medida que han ido transcurriendo los años, a este canal se han ido subiendo distintos tipos de materiales digitales divulgativos que, agrupados en espacios de títulos diferentes, dan cuenta de experimentos sencillos de Química básica y de presentaciones explicativas que aluden al fundamento y a la utilidad de distintas técnicas de caracterización estructural de muestras de materiales o al desarrollo de investigaciones mucho más avanzadas. En esa misma línea, como bien se reflejaba en la memoria del proyecto de título "Ciencia en abierto: Química para remedios caseros, la pretensión era elaborar un conjunto de materiales digitales, pero esta vez editados en formato de vídeos tipo TikTok que sirvieran para explicar que la Química y sus contenidos permiten explicar en qué está basada la solución de los múltiples remedios caseros.

Con la elaboración, edición y difusión de esos vídeos se pretendía actuar ante una realidad que se viene percibiendo en la UCM y es que cada año se reduce el número de estudiantes de Grado y, sobre todo de Posgrado, que acuden a cursar sus estudios superiores a nuestra Institución. Ante esta realidad, se trataba de actuar para atraer la atención de un público diversificado en el que están incluido el colectivo de los estudiantes no universitarios

El desarrollo de nuestro proyecto nos permitiría demostrar que, en la UCM, hay equipos de personas que hemos trabajado y seguiremos haciéndolo para continuar siendo líderes en el desarrollo de propuestas de innovación que puedan resultar de aprovechamiento y utilidad a futuras generaciones de científicos y divulgadores.

La final difusión de esos vídeos cortos, que supondría la transferencia de conocimiento a la sociedad, se haría a través de varias plataformas entre las que se incluían el canal propio QuimIsasi, Instagram, LinkedIn y, por vez primera, todo nuestro trabajo también se estrenaría en la plataforma TikTok. Es conocido que esta última plataforma es

seguida hoy por un público muy diverso de todas las edades al que le gusta visualizar de forma rápida todo lo que ve y dentro de ese público se encuentra hoy el colectivo de estudiantes no universitarios.

La consulta de los vídeos editados podría fomentar el interés por la Química y sus contenidos, haciendo posible que, en un futuro cercano, parte de un alumnado no universitario pudiera elegir cursar grados en la UCM que tengan que ver con la Química.

El análisis del grado de satisfacción por el trabajo realizado tendría en cuenta tanto el número de visualizaciones como los comentarios realizados en las diferentes plataformas.

Tal y como diseñó, se trataba de un proyecto innovador que repercutiría de forma positiva en la mejora de la calidad docente al entenderse que nuestro equipo de trabajo ha sabido adaptarse al tiempo en que vivimos.

2. Objetivos alcanzados

El desarrollo y coordinación del trabajo no ha resultado una tarea fácil. El proyecto se concedió sin financiación por parte de la UCM y, por este motivo, a lo largo de los meses se fueron produciendo algunas bajas y dos nuevas incorporaciones. A pesar de todo, finalmente todos los objetivos generales y específicos se han visto cumplidos.

El objetivo principal del proyecto era hacer visible la importancia de la Química como disciplina científica a la ciudadanía a partir de la edición y posterior consulta de una serie de vídeos cortos que sirvieran para explicar que la solución de los distintos remedios caseros está basada en la química. Y este objetivo general se ha logrado a porque poco a poco se han ido consiguiendo los siguientes objetivos específicos:

- (a) Elaboración de contenido con múltiples correcciones científico-técnicas para adaptación al nivel.
- (b) Grabación y edición de todos y cada uno de los diez videos.
- (c) Creación de dos plataformas digitales para la subida de los diez vídeos elaborados. En el canal QuimIsasi se creó el espacio de título “Ciencia en abierto. Química para remedios caseros”. Y en la plataforma de TikTok, el espacio @quimisasi.
- (d) Subida de todos los contenidos digitales elaborados a las dos plataformas mencionadas con su correspondiente descripción.
- (d) Difusión del trabajo realizado en las plataformas de YouTube, LinkedIn, Instagram y TikTok.
- (e) Análisis del grado de satisfacción del trabajo realizado por consideración del número de visualizaciones en cada una de las plataformas y por los comentarios realizados. A este respecto, cabe indicar que en el canal en QuimIsasi, a fecha de 1 de junio, hay 1.046 visualizaciones, mientras que en TikTok este número se ha visto claramente incrementado a 8.621.

3. Metodología empleada en el proyecto.

Entre octubre y febrero de 2023, como directora del proyecto, J. Isasi, se fue reuniendo de manera individualizada con todos y cada uno de los integrantes del equipo. Se comenzó a trabajar en los bocetos que resumían lo tratado en los vídeos que se pretendían grabar y editar.

En el mes de enero, J. Isasi creó en su canal el espacio de título “Ciencia en abierto. Química para remedios caseros”. A mismo tiempo, L. Espada e I. Villa crearon el espacio @quimisasi en la plataforma de TikTok. En estas dos plataformas estaba previsto subir el conjunto de vídeos cortos que se pretendían elaborar una vez fueran editados.

El primer vídeo de título “¿Vinagre y bicarbonato juntos para la limpieza?” fue elaborado por la estudiante de doctorado E. Hernán. Con carácter previo, el texto científico había sido revisado y corregido por J. Isasi hasta adaptarlo a un nivel bastante básico.

Y así se continuó con los siguientes:

El segundo de título “Batería de ion litio y componentes en un vídeo casero” fue elaborado por la estudiante de máster A. Luliana.

El tercero de título “Bicarbonato y acidez estomacal” fue elaborado por el estudiante del grado en Química P. Alba.

El cuarto de título “Zumo de limón para actuar contra la oxidación” fue elaborado por el estudiante del grado en Ingeniería Informática C. Alba.

El quinto de título “Ceniza filtrada para blanquear la ropa” fue elaborado por el estudiante del doble grado en Química y Bioquímica J. A. Megía.

El sexto de título “Nunca mezclar lejía y amoníaco para la limpieza” fue elaborado por el estudiante de doctorado M. Fernández-Ramos.

El séptimo de título “Coca Cola frente a la oxidación” fue elaborado por el estudiante del grado en Química J. I. Valera.

El octavo de título “Efecto del bicarbonato sobre los garbanzos en remojo” fue elaborado por la estudiante del grado en Química M. Piedrabuena.

El noveno de título “Desatascamos un lavabo haciendo uso de bicarbonato” fue elaborado por la estudiante del grado en Química S. Cáceres.

El décimo de título “Limpieza de joyas de plata” fue elaborado por la estudiante de doctorado M. Rapp.

A medida que estos vídeos se fueron editando en su versión final, todos fueron subiéndose a las plataformas de YouTube y de TikTok para su difusión y, según está previsto, al entregar la memoria en el espacio Docta Complutense, los correspondientes enlaces también serán visibles en ese espacio.

4. Recursos humanos.

En el desarrollo del proyecto han causado baja los siguientes miembros: M. R. Arquero, K. Boulahya, R. P. Criado, J. de la Lastra, I. Herranz, A. Pareja y M., C., A. y G. Marco y A. Pareja; mientras que se han incorporado los estudiantes M. Piedrabuena y J. A. Megia. A pesar de todo, el equipo ha continuado desarrollando su trabajo, estando constituido por 13 personas. Entre ellas, se encuentra profesorado y personal de administración y servicios de la UCM altamente cualificado, además de estudiantes de doctorado y de TFG y TFM de diferentes titulaciones de grado (Química, Ingeniería Informática) y del doble grado de Química y Bioquímica. De manera conjunta, todos hemos sido capaces de trabajar de forma muy eficiente en la elaboración de los vídeos cortos explicativos de que la Química da solución a todo tipo de remedio casero.

La directora del proyecto, Josefa Isasi, es Catedrática en el departamento de Química Inorgánica de la Facultad de Ciencias Químicas de la UCM. María Isabel Villa es Licenciada en Derecho y Técnico especialista en el manejo de equipos. Luis Espada es Técnico informático en la UCM y Técnico multimedia especializado en audio e imagen. María Rapp, Esther Hernán son estudiantes de doctorado en la Facultad de Ciencias Químicas. Miguel Fernández-Ramos era estudiante UCM de doctorado. Andrea Luliana es estudiante de máster. Carlos Alba es estudiante UCM del grado en Ingeniería Informática. Juan Antonio Megia es estudiante UCM del doble grado de Química y Bioquímica, mientras que Pablo Alba, Silvia Cáceres, José Ignacio Valera y María Piedrabuena son alumnos UCM del grado en Química.

5. Desarrollo de las actividades.

A lo largo de estos meses el equipo de innovación ha trabajado en la elaboración de 10 vídeos cortos que dan explicación de las soluciones que ofrece la química a distintos tipos de remedios caseros. El trabajo se ha desarrollado de la forma siguiente:

FASE 1. En septiembre la directora del proyecto, J. Isasi, convocó al equipo de trabajo a una primera reunión. Se informó de que el proyecto había sido concedido, pero sin financiación. Este hecho hizo que algunas personas no quisieran participar en su desarrollo por considerar que, de esta manera, la UCM no apoya la puesta a punto de iniciativas de este tipo. Por este motivo, hubo que recomponer la situación y pensar en la forma en la que deberíamos continuar. Entre otras cosas, ante la falta de personal, se descartó la idea de editar los vídeos también en inglés.

FASE 2. No disponiendo del material necesario, que tuvo que ser adquirido por el equipo de trabajo, entre noviembre y enero se fueron elaborando los múltiples bocetos de la experimentación que se quería plasmar en función del remedio casero que se había considerado. La directora del proyecto fue trabajando en la corrección y adaptación al nivel de esos bocetos. Y, según se iban corrigiendo, los miembros más jóvenes del equipo fueron realizando las correspondientes grabaciones teniendo en cuenta que, en su mayoría, habrían de incluir diseños gráficos y planos muy cortos que harían más visibles y emocionantes los procesos.

En enero de 2024, L. Espada e I. Villa crearon el espacio @quimisasi en la plataforma de TikTok y J. Isasi creó en su canal el espacio de título “Ciencia en abierto. Química para remedios caseros”. En estas dos plataformas estaba previsto subir el conjunto de vídeos cortos una vez fueran editados.

La edición del primer vídeo corto que explicaba que no era necesario mezclar vinagre y bicarbonato para proceder a la limpieza del cristal una mampara, se realizó a primeros de enero de 2024 y, tras su revisión, este vídeo subió a las dos plataformas. Se observó que, nada más subirlo a la plataforma TikTok, tuvo más de 700 visualizaciones. Del mismo modo, se fue procediendo a la elaboración, grabación, montaje y edición de los restantes vídeos, observándose que, en la plataforma TikTok, el número de visualizaciones siempre era superior. Se confirmaba así que, desde dicha plataforma, se podía acceder a un público mucho más diversificado y, que este hecho, podría contribuir a que muchas personas entendieran que la química está en incluso en la solución de los remedios caseros.

Se describe a continuación el cronograma que explicita cómo se fue desarrollando el trabajo y qué miembros del equipo participaron en las diferentes actividades.

Actividad 1. Elaboración del boceto de la experimentación del vídeo de título “¿Vinagre y bicarbonato juntos para la limpieza?”, grabaciones, montaje, edición, corrección de la edición, puesta a punto y subida a las dos plataformas para su difusión. La actividad fue llevada a cabo por E. Hernán, L. Espada y J Isasi.

Actividad 2. Los pasos seguidos fueron equivalentes a los llevados a cabo en el desarrollo de la actividad, pero el título del vídeo fue “Batería de ion litio y componentes en un vídeo casero”. La actividad fue llevada a cabo por A. Luliana, L. Espada y J Isasi.

Actividad 3. Trabajando de forma equivalente, se elaboró y editó el vídeo de título “Bicarbonato y acidez estomacal”. La actividad fue llevada a cabo por P. Alba, L. Espada y J Isasi.

Actividad 4. Se elaboró y editó el vídeo de título “Zumo de limón para actuar contra la oxidación”. La actividad fue llevada a cabo por C. Alba, L. Espada y J Isasi.

Actividad 5. El desarrollo de esta actividad condujo a la elaboración y edición del vídeo de título “Ceniza filtrada para blanquear la ropa”. La actividad fue llevada a cabo por J. A. Megía, L. Espada y J Isasi.

Actividades 6, 7 8, 9 y 10. El desarrollo de estas actividades condujo a la edición de los vídeos de título “Nunca mezclar lejía y amoníaco para la limpieza”, “Coca Cola frente a la oxidación”, “Efecto del bicarbonato sobre los garbanzos en remojo”, “Desatascamos un lavabo haciendo uso de bicarbonato” y “Limpieza de joyas de plata”. Las actividades fueron llevadas a cabo por M. Fernández-Ramos, J. I. Valera, M. Piedrabuena, S. Cáceres M. Rapp, de forma respectiva y también por L. Espada, I. Villa y J Isasi.

FASE 3. La acogida del trabajo realizado está siendo bastante aceptable como lo indican los buenos comentarios realizados y las visitas totales a los espacios creados en las distintas plataformas. Esperamos que su consulta consiga atraer la atención y el interés de esos jóvenes que, con mente de científicos, el día de mañana querrán cursar grados relacionados con la Química, pero en la Universidad Complutense de Madrid.

6. Anexos.

El desarrollo del proyecto ha dado lugar a la edición de 10 vídeos cortos que dan cuenta de las soluciones que ofrece la Química a distintos tipos de remedios caseros. Los enlaces a esos productos se pueden encontrar en: [tiktok.com/@quimisasi](https://www.tiktok.com/@quimisasi) (canal de TikTok del equipo puesto a punto en el desarrollo del proyecto) y en <https://www.youtube.com/channel/UCNG3-ILP2AetT-ksEBC0hAw/playlists> (canal de YouTube del equipo de trabajo y, en concreto, en el espacio de título “Ciencia en abierto: Química para remedios caseros”, creado en el desarrollo de este proyecto).