

BOLETÍN DE DIVULGACIÓN

Facultad de Ciencias Químicas. UCM



Marzo, llegamos al número 10

Belén Yélamos

*Vicedecana de Ordenación Académica, Biblioteca y
Divulgación*

En el número 10 del boletín, Eduardo Pérez, Profesor Contratado Doctor del Dpto. de Química Física nos habla del lago con mayor concentración salina del mundo.

La reseña del libro me ha tocado a mi esta vez. Os hablo en esta ocasión de "Del mito al laboratorio" en el que se cuenta cómo la mitología clásica ha inspirado muchos términos científicos.

La profesora Amparo Luna, del Dpto. de Química Orgánica, nos habla de su actividad divulgadora en España y en México.

Y contamos con un nuevo relato, "Pasado, presente y yo" de Eros Guerrero, estudiante de Grado en Ingeniería de Software, segundo premio del Certamen "Premio Levi" sobre el vidrio científico.

Iniciamos también la presentación de los interesantes Proyectos de Innovación Educativa en los que participan los profesores, personal de servicio y estudiantes de nuestra facultad. Comenzamos con el proyecto "¿Qué es lo que sabemos...sobre Biología? IV"

EN ESTE NÚMERO

NOTICIAS.....2

**LIBROS DE
DIVULGACIÓN.....4**

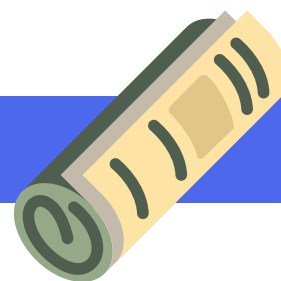
**ACTIVIDADES DE
DIVULGACIÓN.....5**

**NUESTROS
DIVULGADOR@S.....8**

**DIVULGAR PARA
EDUCAR.....9**

**INNOVACIÓN
EDUCATIVA.....11**

NOTICIAS DE DIVULGACIÓN



¿CUÁL ES EL LAGO NATURAL MÁS SALADO DEL MUNDO?

*Eduardo Pérez Velilla. Estudiante de Doctorado. Departamento de Química Física.
Facultad de Ciencias Químicas. UCM*



En la naturaleza existen numerosas curiosidades geológicas y unas de las más notables son los lagos hipersalinos, que tienen una concentración de sal muy superior a la del 3.5% de los océanos. El ejemplo más conocido es el mar Muerto con una concentración de sal en torno al 30%. ¡La densidad del agua es tal que el cuerpo humano no se hunde!

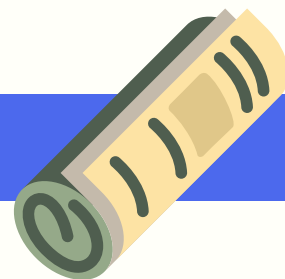
Sin embargo, ¿sabías que ese no es el lago más salado del mundo? Hasta hace unos pocos años el récord lo ostentaba el lago Don Juan situado en la Antártida (concentración máxima del 40%), pero recientemente, científicos de la universidad de Addis Ababa (Etiopía) descubrieron un pequeño cuerpo acuoso situado en el Danakil, un desierto remoto en Etiopía, con una concentración de sal del 43.3%. Este lago se llama **Gaet'ale** en el idioma local. La sal disuelta es una mezcla de cloruro de calcio (CaCl_2) y cloruro de magnesio (MgCl_2) y tiene un característico color amarillo debido a trazas de hierro, que forman un complejo con los iones cloruro, de este color.

¿Por qué estas concentraciones tan altas? La primera razón es que la sal de estos lagos no proviene de la evaporación de extensiones mayores de agua marina porque si así fuese, su componente principal sería el cloruro de sodio (NaCl). El agua de Gaet'ale ($\text{CaCl}_2 + \text{MgCl}_2$) o Don Juan (CaCl_2) proviene de capas internas de la corteza terrestre que se filtra a la superficie. Los cloruros de calcio y magnesio tienen una solubilidad mucho mayor que la sal común (26%) que es el límite máximo de sal que admite el agua antes de su saturación y por lo tanto define la salinidad máxima de un lago hipersalino.

Si tienes curiosidad y quieres charlar con uno de los autores del trabajo, **Eduardo Pérez**, puedes encontrarlo en el Departamento de Química Física de esta facultad.

Saber más: E. Perez, Y. Chebude. Aquatic Geochemistry, 23, 109-117 (2017)

NOTICIAS DE DIVULGACIÓN

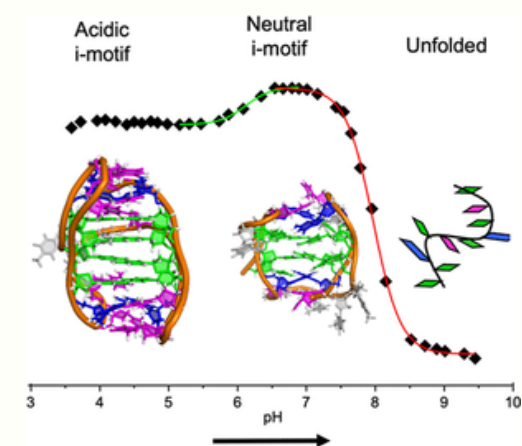


Científicos españoles descubren que algunas secuencias de ADN cambian según el entorno

El 25 de abril de 2023 se cumplirán 70 años del descubrimiento de la estructura de la molécula de DNA, la famosa doble hélice. Pero todavía quedan cosas por conocer acerca de esta molécula portadora de nuestra información genética.

Un grupo de investigación del Instituto de Química Física Rocasolano (IQFR) y del Instituto de Ciencias del Mar (ICM) del CSIC han descrito el curioso caso de una secuencia de ADN capaz de cambiar de forma con el pH.

En este estudio, los autores se aproximan a la familia de estructuras conocida como **i-ADN**, que parece formarse de manera transitoria en ciertos momentos del ciclo celular, aunque su función no está todavía clara, según **Carlos González**, investigador del IQFR que participa en el proyecto. Esta estructura es estable en ambientes ácidos y se ubican cerca de las regiones promotoras de muchos genes humanos. Aunque a pH fisiológico no parece formarse, los investigadores han demostrado que la estructura i-DNA sí puede hacerlo en estas condiciones y que incluso puede adaptar su estructura para hacerlo.



Saber más: [SINC](#); [J. Am. Chem. Soc.](#) **Imagen:** [J. Am. Chem. Soc.](#)

LIBROS DE DIVULGACIÓN

**“DEL MITO AL LABORATORIO”**

Daniel Torregrosa

Ed. Cálamo, 2018

¿Qué relación tiene la mitología con la ciencia? La mitología clásica está llena de héroes y heroínas que han inspirado a pintores, escultores o escritores. Esta inspiración también ha llegado a los científicos a la hora de nombrar invenciones y nuevos descubrimientos. Por ejemplo, la tabla periódica de los elementos químicos está llena de estos nombres: el **Niobio** inspirado en *Niobe*, hija de *Tántalo*, inspirador a su vez del **Tantalio**. O *Palas*, amigo de Atenea que dio nombre al **Paladio**. Y el **Helio** y el **Cerio**, llamados así en honor de *Helios*, el dios griego del Sol, y *Ceres*, la diosa de la agricultura. Incluso la mitología nórdica tiene a sus dioses *Thor* y *Vanadis*, que inspiraron el nombre del **Torio** y el **Vanadio**. **Daniel Torregrosa**, químico y gran divulgador científico, nos presenta en este libro hasta 56 personajes mitológicos de diferentes culturas y nos habla de los descubrimientos que tomaron su nombre, de una forma muy amena y rigurosa que nos hace ver cómo las humanidades y las ciencias están muy relacionadas.

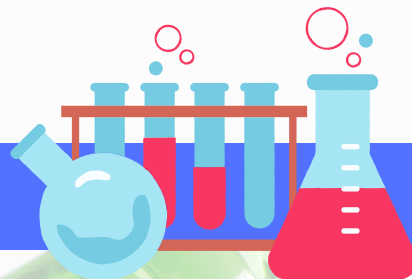
Belén Yélamos López. Profesora Titular del Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular

En nuestra Biblioteca puedes encontrar muchos más libros de divulgación. Consulta este enlace:

[BIBLIOTECA FACULTAD QUÍMICAS UCM](#)



ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN



CERTAMEN CIENTÍFICO LITERARIO PRIMO LEVI. TEMA: EL VIDRIO

Pasado, presente y yo

Eros Guerrero Sosa

2º Premio

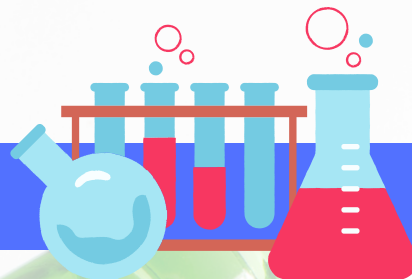
Cuando era arena me encantaban los rayos de sol de mi hogar y el sonido de las olas del mar, que al parecer solo el uno por ciento de mi familia de vidrio visitará. No recuerdo mucho de aquel cortesano que me creó en su rústico horno de carbón con un poco de potasa y cal, pues al principio yo no era nada para él y nada para mí, únicamente danzaba en un vacío de creación hasta que todo se fue uniendo. Primero los cuarks y luego fueron los neutrinos con los bosones que seguían el paso del baile a su ritmo y luego, fui yo.

Me bautizaron como la más hermosa de sus “botellas”, con un color que no tendría nada que envidiarle a ese efecto que hacía en la retina humana los rayos de luz reflejados por las esmeraldas. Sin embargo, es hoy cuando los relatos de mi vida acaban a manos del bellaco y ruin creador, *Sir Kenelm Digby*, que con un mal juego de manos se declara mi primer asesino. Y digo primero, pues cuando pensé que me había fragmentado sin solución, me reciclaron, y así una y otra vez. No estoy seguro de todos mis finales, pero sí sé que al igual que el ave fénix, el inicio de mi siguiente vida lo marca una legendaria y ardiente luz que moldea mi destino.

Puede que yo no tenga vida como tal, que sea inerte y demás, pero he vivido en miles de formas y mi destino final parece no estar escrito todavía. Fui copa de rey, reloj de princesa y parte de unas gafas que con mil golpes siguen ilesas. He cambiado de tamaños, usos, composición y color, aunque nunca olvidaré aquel verde de mi primera vida, mucho mejor que el color de la envidia que me tienen los gatos con sus limitadas siete vidas, novatos.

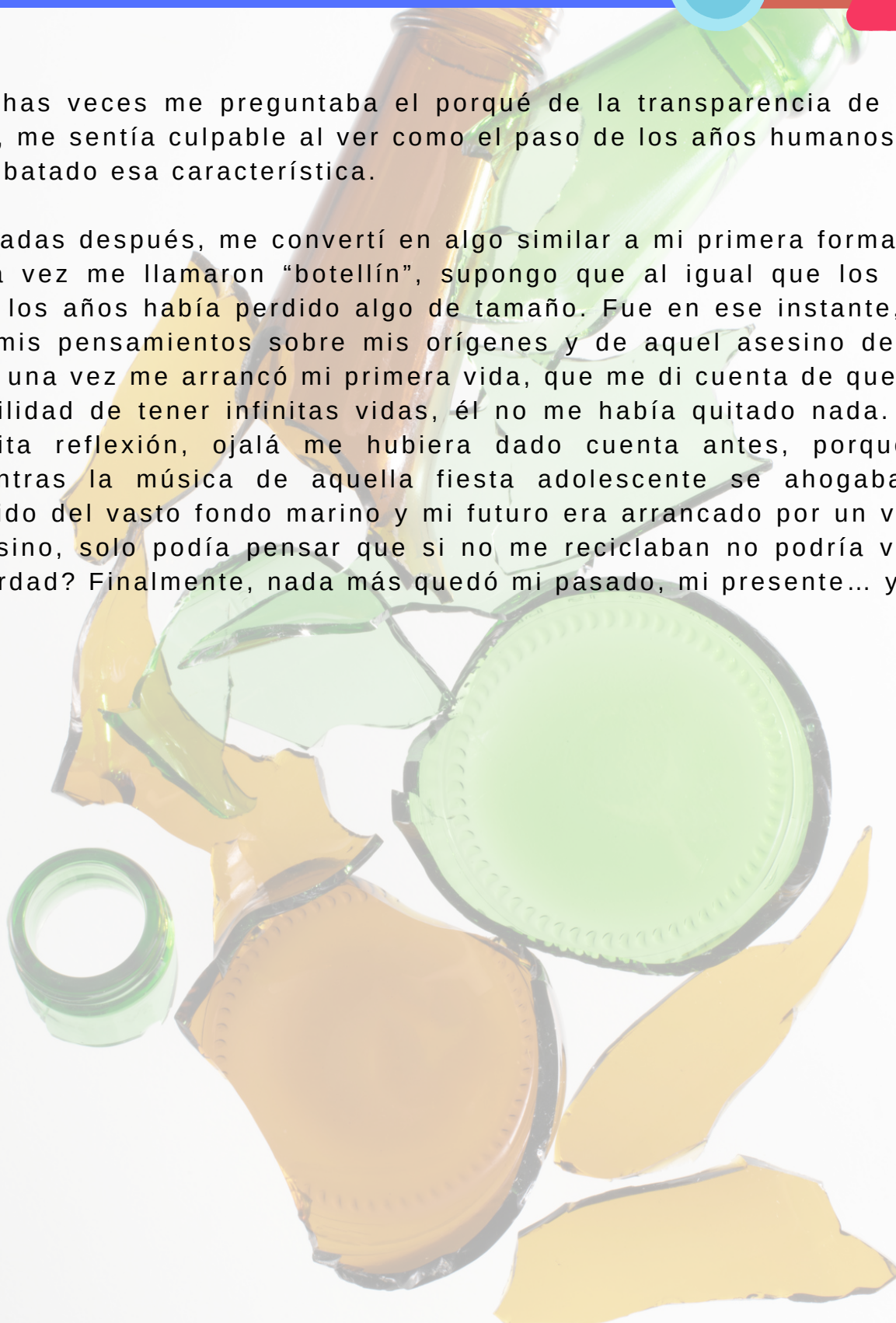
En cierto sentido, toda persona puede vivir más de una vida, como aquella descuidada dueña de gafas que leyó mil y un libros conmigo arriba. Ella no lo sabía, pero yo había vivido muchas más historias que las que aquellas hojas contenían. Me di cuenta de que formábamos la simbiosis perfecta cuando por primera vez pude observar de nuevo la playa de mi hogar. A cambio, yo curvaba la luz para que ella pudiera seguir investigando sobre los químicos de aquel mar que durante tanto tiempo me arropó.

ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

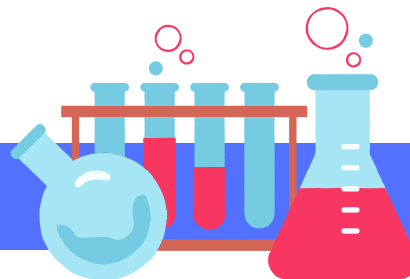


Muchas veces me preguntaba el porqué de la transparencia de su agua, hoy, me sentía culpable al ver como el paso de los años humanos le había arrebatado esa característica.

Décadas después, me convertí en algo similar a mi primera forma, aunque esta vez me llamaron “botellín”, supongo que al igual que los humanos con los años había perdido algo de tamaño. Fue en ese instante, absorta en mis pensamientos sobre mis orígenes y de aquel asesino de la corte que una vez me arrancó mi primera vida, que me di cuenta de que, bajo mi habilidad de tener infinitas vidas, él no me había quitado nada. Fue una bonita reflexión, ojalá me hubiera dado cuenta antes, porque ahora, mientras la música de aquella fiesta adolescente se ahogaba con el sonido del vasto fondo marino y mi futuro era arrancado por un verdadero asesino, solo podía pensar que si no me reciclaban no podría vivir más, ¿verdad? Finalmente, nada más quedó mi pasado, mi presente... y yo.



ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN



LA UCM VUELCA LA SEMANA INTERNACIONAL DEL CEREBRO EN LA FIGURA DE CAJAL



Cartel diseñado por María Macarrón

Un grupo de investigadores e investigadoras de la Facultad de Medicina se suman a la celebración de la **Semana Internacional del Cerebro** organizando cuatro charlas y talleres divulgativos entre el 7 y el 16 de marzo. Al cerebro como protagonista se le une en esta ocasión el premio Nobel de Medicina en 1906 y catedrático de la UCM, **Santiago Ramón y Cajal**.

Una de estas actividades cuenta también con la colaboración de **Unidad de Cultura Científica de la UCM**.

Puedes encontrar más información sobre estas actividades e inscribirte en ellas en este [enlace](#).



Talleres que molan "Aprende LATEX con Overleaf"

"TALLERES QUE MOLAN"

Aprende **LATEX** con Overleaf

David Pacios
Facultad de Ciencias Químicas
23 de marzo - 12:30



NUESTROS DIVULGADORES



Amparo Luna Costales

Dpto. de Química Orgánica

Profesora Titular en el Departamento de Química Orgánica. Ingeniero Industrial en Química (1996) por el Instituto Tecnológico de Veracruz (México) donde obtuvo el primer lugar de la promoción y mención de honor por parte del Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos (IMIQU). Doctora por la Universidad de Oviedo en 2002. Trabajó como Investigadora postdoctoral en Université de la Méditerranée en Marsella en el campo de los biorreactores utilizando microorganismos (2002-2003).



En 2004 se incorporó a la Universidad Complutense de Madrid, en el Departamento de Química Orgánica en donde ha trabajado con organocatalizadores y catalizadores metálicos y hasta la fecha ha publicado más de 35 trabajos científicos. Ha participado en numerosas charlas de divulgación de Química para Institutos de la Comunidad de Madrid, así como en la Semana de la Ciencia.



Forma parte de la Red Global Mx Capítulo España (Organismo dependiente del Instituto de los Mexicanos en el Exterior (IME) y de la embajada de México. Desde septiembre de 2020 es coordinadora de Responsabilidad Social y dirige un proyecto denominado "Adopta una prepa" que tiene como objetivo dar charlas de divulgación a estudiantes de bachillerato de escuelas públicas mexicanas. En dos años ha organizado más de 55 charlas de divulgación de diferentes temáticas.



DIVULGAR PARA EDUCAR



CAMPAÑA SOBRE LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS



En los últimos años, la quimiofobia (el miedo a los productos químicos en los alimentos) ha sido un tema candente, con más de un tercio de los ciudadanos de la UE clasificando los aditivos alimentarios (como emulsionantes, conservantes, colorantes y saborizantes) como su principal preocupación por la seguridad alimentaria. Sin embargo, ¿está fundada esta preocupación y son los aditivos alimentarios inherentemente malos para nosotros?

En octubre del año pasado EUFIC lanzó, en colaboración con el proyecto europeo [FoodSafety4EU](#) y expertos en la materia, una campaña en redes sociales bajo el hashtag «#AskTheExpert» para responder a las preguntas más comunes sobre este tema a través de una serie de artículos sobre (grupos de) aditivos alimentarios específicos y videos.

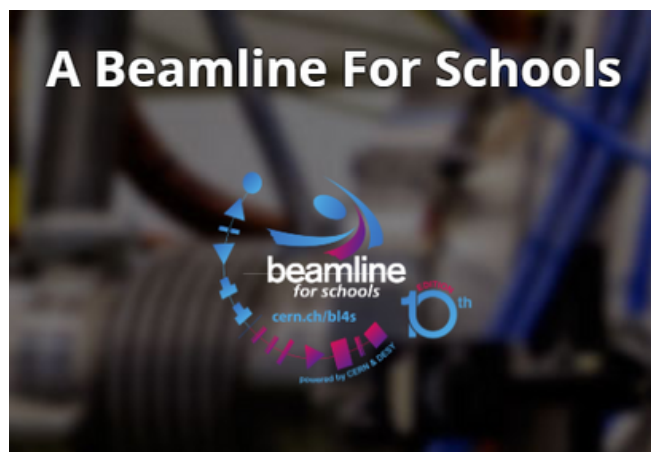
El proyecto financiado con fondos europeos FoodSafety4EU y el [Consejo Europeo de Información Alimentaria](#) (EUFIC) han lanzado una campaña en las redes sociales sobre aditivos alimentarios, basada en un análisis de las preguntas y preocupaciones de los consumidores.

Saber más: [Foro Química y Sociedad](#); [FoodSafety4EU](#)

DIVULGAR PARA EDUCAR



PROGRAMA BEAMLINE4SCHOOLS CONCURSO DE PROYECTOS CIENTÍFICOS PARA ESTUDIANTES DE SECUNDARIA Y BACHILLERATO



[Beamline for Schools \(BL4S\)](https://cern.ch/bl4s), proyecto de la Organización Europea para la Investigación Nuclear, CERN, organiza este concurso internacional de física para equipos de estudiantes de secundaria que tienen que proponer un experimento científico que quieran realizar en un acelerador de partículas. Los tres equipos que preparen las mejores propuestas ganarán un viaje a las instalaciones de un acelerador de partículas para realizar sus experimentos en una línea de luz totalmente equipada.

Saber más: [Beamline for Schools \(BL4S\)](https://cern.ch/bl4s)

INNOVACIÓN EDUCATIVA



PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA ¿QUÉ ES LO QUE SABEMOS...SOBRE BIOLOGÍA? IV

PARTICIPANTES

Responsable: Eva Batanero Cremades

Participantes: Tania Aguado Sánchez; Sonia Castillo Lluva; Begoña García Álvarez; Javier Palazuelos Diego; Eduardo Pérez Gómez; Cristina Sánchez García; M^a Belén Yélamos López.

Dpto. de Bioquímica y Biología Molecular.

Asignatura: "Biología" en los Grados en Química y de Ingeniería de Materiales.

Este proyecto se ha desarrollado durante el primer cuatrimestre del curso académico 2022-23, y es la 4ª edición del proyecto **¿Qué es lo que sabemos... sobre Biología?**. Su objetivo principal ha sido consolidar una estrategia de enseñanza/aprendizaje basada en la utilización de las tecnologías móviles que motive a los estudiantes hacia el estudio de Biología, favorezca la comprensión de los contenidos y refuerce su aprendizaje, mediante dos tipos de actividades: crear cuestionarios de evaluación **Kahoot!** en inglés y utilizarlos en concursos. Motivación, comprensión y aprendizaje son tres grandes retos a los que se enfrenta el profesorado de la asignatura de **Biología** de los Grados en Química (F. Ciencias Químicas) y en Ingeniería de Materiales (F. Ciencias Físicas), dado el escaso interés que despierta esta asignatura en los estudiantes de primero, al considerarla una asignatura compleja, difícil de aprender y de poca utilidad.



INNOVACIÓN EDUCATIVA



PROYECTO DE INNOVACIÓN EDUCATIVA ¿QUÉ ES LO QUE SABEMOS...SOBRE BIOLOGÍA? IV"

La propuesta del proyecto ha sido que el estudiante elabore cuestionarios Kahoot! en inglés para introducir en su vocabulario palabras del mundo de la Biología en este idioma, lo que es de gran importancia para la comprensión de textos y vídeos científicos que utilizará a lo largo de su formación académica.

Inicialmente, los estudiantes se han asociado en equipos de 5 personas y han elaborado cuestionarios Kahoot! para concursar de forma individual con sus compañeros de grupo de teoría (**Kahoot! intragrupal**). En esta primera ronda se seleccionaron a los 6 estudiantes por grupo de teoría que obtuvieron las mejores puntuaciones.

En una segunda ronda, los estudiantes en equipos de 2 personas participaron en el concurso **Kahoot! intergrupale interfacultativo**. El cuestionario de este concurso fue preparado por los profesores a partir de las más de 1000 preguntas de Biología en inglés elaboradas por los estudiantes. El primer concurso Kahoot! interfacultativo de Biología se celebró en el Salón de Actos de la Facultad de Ciencias Químicas, el 21 de diciembre. Al acto acudieron otros estudiantes para animar a sus compañeros de clase.



BOLETÍN DE DIVULGACIÓN. Nº 10

Facultad de Ciencias Químicas. UCM

Vicedecanato de Ordenación Académica, Biblioteca y Divulgación



Fotografía: Elena Espada Bernabé



FACULTAD DE
CIENCIAS QUÍMICAS
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE MADRID