



Mesa de la inauguración del Congreso.

VII CONGRESO INTERNACIONAL DE DOCENTES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Un año más, tras un largo tiempo de incertidumbre por la pandemia, se ha podido celebrar el pasado mes de abril la VII edición del Congreso. Hay que agradecer a la Facultad de Ciencias Biológicas de la UCM su buena disposición para acogernos de forma presencial. Pudimos por ello disfrutar de la convivencia y del debate activo que se suscitó en los periodos intermedios y finales de cada sesión y que es un componente esencial en este tipo de eventos, al permitir el intercambio de experiencias más allá de la mera comunicación expositiva del trabajo realizado con el alumnado.

ÁNGEL HERRÁEZ SÁNCHEZ / MARISA GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA
Organizadores del Congreso

Son ya siete las ediciones desde que comenzamos en 2010 esta iniciativa, respaldada por el Colegio Oficial de Docentes y liderada por los miembros del grupo de investigación EPINUT de la UCM, con el apoyo de numerosas entidades. El año pasado superamos el retraso de la VI edición, debido a la COVID-19, mediante la celebración de forma telemática; y este año hemos retomado la rutina de celebrar el Congreso bienalmente, en los años pares.

El VII Congreso se ha estructurado en tres bloques: materiales y experiencias, actividad docente fuera del aula y enseñanzas STEM 3.0 con aplicaciones docentes de las TIC. En torno a ellos, se han presentado 86 comunicaciones con contenidos muy diversos. A principios de abril, previo a la celebración del Simposio, se publicó el libro de resúmenes de las ponencias aceptadas en diversos formatos digitales (en línea, ePub, azw3, mobi), que puede descar-

garse libremente de la web del Congreso:

<http://epinut.org.es/CDC/7/>.

El objetivo inspirador de esta y de las anteriores ediciones es la mejora del nivel de la educación científica y tecnológica, tanto en nuestro país como fuera de él. Asimismo, se trata de enriquecer y actualizar la docencia, incorporando los aspectos técnicos, siguiendo la inspiración STEM de integración de disciplinas, con la inclusión de las nuevas tecnologías digitales. Todo ello, con el fin de analizar los recursos y materiales más adecuados para implicar al alumnado y,

sobre todo, persiguiendo el intercambio de ideas y experiencias entre profesionales de la enseñanza del ámbito STEM.

Esta convocatoria ha despertado gran interés entre el profesorado científico y tecnológico: se han recibido 180 inscripciones de dentro y fuera de nuestras fronteras. El perfil de los asistentes a este Congreso ha ido ampliándose desde la primera convocatoria y, en esta última edición, ha sido especialmente importante la asistencia de profesorado procedente de Latinoamérica. Se han inscrito docentes de diversos niveles educativos, desde la Secundaria y Bachillerato hasta la Universidad, que han mostrado numerosas experiencias realizadas con estudiantes de Grado, que serán los futuros educadores en Infantil y Primaria. Hemos podido comprobar, por la asistencia de docentes venidos desde América, que los objetivos, las situaciones, la problemática y los retos son comunes a las comunidades educativas de ambos lados del océano.

Las circunstancias acaecidas este año pasado (2021) han llevado a la abundante presencia de comunicaciones relacionadas con la erupción volcánica en la isla de La Palma, tanto en la conferencia de apertura del Congreso como en varias contribuciones de los ponentes.

Título y entidades colaboradoras del Congreso.

JORNADAS SOBRE INVESTIGACIÓN Y DIDÁCTICA STEM (CIENCIA, TECNOLOGÍA, INGENIERÍA, MATEMÁTICAS)

Madrid, 19 a 22 de abril de 2022
Facultad de Ciencias Biológicas,
Universidad Complutense de Madrid

VII Congreso Internacional de Docentes de Ciencia y Tecnología

EPI-NUT

RSSEQ

sm



Cartel del VII Congreso.

Demostaron estos una gran iniciativa y versatilidad, aprovechando un tema candente, de actualidad y sensibilidad social, para implicar a sus estudiantes en el desarrollo de actividades, con una amplia implicación de aspectos STEM.

La conferencia inaugural corrió a cargo del profesor D. Carlos García Royo, presidente de Geólogos del Mundo y vocal del Ilustre Colegio de Geólogos. Disertó sobre el volcán *Cumbre Vieja* de la isla de La Palma. En esta charla se puso de manifiesto que este evento natural puede ser de una gran eficacia para el aprendizaje, no solo en el apartado geológico, sino en otras materias (tecnología, ingeniería y matemáticas). Entender el proceso de erupción requiere una serie de conocimientos básicos que pueden ser aplicados en el aula, como la presión, dinámica de fluidos, ondas de compresión y cizalla, análisis de las cenizas, etc.

Algunas de las ponencias estaban enfocadas hacia la educación infantil. Se hizo hincapié en el diseño de actividades que debían utilizar los futuros maestros en la formación científica del alumnado de menor edad. Por ejemplo, se abordaron temas sobre el conocimiento de las fuentes de energía y desarrollo de actitudes positivas de protección, cuidado y respeto hacia el medio ambiente. Asimismo, se presentaron comunicaciones sobre el reconocimiento de las características de los seres vivos y su clasificación a partir de un organismo de ficción (el Xenomorfo de Alien). Del mismo modo, se expusieron recursos diversos para inculcar el descubrimiento de determinadas realidades científicas por experimentación.

En el apartado de Primaria hubo propuestas dirigidas a enfatizar el aprendizaje por indagación frente a la realización de experiencias prediseñadas. Esta estrategia sirve para estimular en el alumnado la formulación de preguntas e hipótesis que motiven su reflexión. En esta línea, se propuso la coordinación de las diversas temáticas científicas en torno a un marco común de grandes conceptos: por ejemplo, a partir de cuatro actividades formativas sobre máquinas, combustión, volcanes y el Sol se puede

dar una visión general de los conceptos de materia, energía y sus transformaciones.

Dentro del ámbito de Secundaria, la diversidad planteamientos es aún mayor. Cabe señalar algunos ejemplos ilustrativos, sin desdeñar otras contribuciones. En primer lugar, la simulación en un aula de un entorno de la superficie de Marte, con el fin de promover no solo el aprendizaje de las condiciones del planeta, sino también la metodología de investigación. En segundo término, el diseño de actividades lúdicas, como un *escape room* para inducir un aprendizaje activo. Como último ejemplo, la implicación de tecnologías para que el alumnado desarrolle las actividades de aprendizaje propuestas empleando medios habituales y atractivos para ellos, como es el caso de *Instagram*, también fuera del aula.

Igualmente hubo numerosas aportaciones sobre Bachillerato, a menudo apoyadas en temáticas de relevancia social que puedan atraer con más facilidad el interés y la implicación de los estudiantes, como la polémica de vacunarse o no contra la COVID-19 o el diseño de un juego de mesa para desarrollar capacidades de indagación en torno a un brote infeccioso de leishmaniosis. Otras comunicaciones presentaron experiencias que pretenden que el alumnado viva en su propia experiencia los procesos y técnicas de la investigación de campo y la extracción de datos y conclusiones. En este sentido citaremos, entre otras, el análisis de especímenes reales de cráneos fósiles de homínidos, o la recogida de insectos en el entorno del centro educativo.

En el ámbito universitario, se presentaron contribuciones tanto para estudiantes de universidad como de los grados en Educación Infantil y Primaria. En el primer caso, se mostraron materiales y actividades basadas en tecnologías de la información que complementen la formación de los pregraduados a través de los campus virtuales. En el segundo, se resaltó la necesidad de que los futuros maestros asimilen las dinámicas y estrategias propias de los enfoques docentes actuales, como el aprendizaje activo, la adquisición de conocimientos por indagación o la comprensión y entrenamien-



Muestras de lapilli.

to en el método científico y tecnológico, para posteriormente llevar todo ello a la práctica con los escolares. Los ponentes resaltaron también determinadas deficiencias en algunos ámbitos científicos de los estudiantes de grados en Educación, que deben subsanarse antes de su entrada en las aulas con el alumnado más joven.

Varias ponencias presentaron ideas de experiencias prácticas ya diseñadas y de fácil implementación, tanto en el aula como en casa, para introducir el razonamiento científico en diversos niveles educativos. Su demostración en directo dinamizó las sesiones del Congreso y entusiasmó a los presentes: desapariciones misteriosas, observación de lo invisible (campos electromagnéticos) o empleo de materiales sencillos para ilustrar procesos científicos y tecnológicos.

En el próximo mes de julio tendrá lugar la recepción de los artículos que amplían los contenidos presentados en las comunicaciones. Dichos artículos serán revisados y evaluados por el Comité Científico y, posteriormente, caso de ser aceptados, publicados con la financiación del grupo SM. Este volumen saldrá a la luz en formato digital en 2023, y podrá descargarse gratuitamente con licencia abierta desde la sede web del Congreso. Por último, esperamos para 2024 poder convocar de nuevo a la comunidad educativa al VIII Congreso Internacional de Docentes de Ciencia y Tecnología. ■



Vista de una de las erupciones del volcán Cumbre Vieja.