

La Educación en la Química en Argentina y en el Mundo

LA EDUCACIÓN EN QUÍMICA ESTUVO PRESENTE EN LOS 30 ENCUENTROS INTERNACIONALES DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES

Alicia Benarroch Benarroch

Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de Melilla, Universidad de Granada

Email: aliciabb@ugr.es

Recibido: 19/11/2022. Aceptado: 01/12/2022.

Resumen. Se presenta una reseña sobre los 30 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales organizado por la Asociación Española de Profesores e Investigadores en Didáctica de las Ciencias Experimentales (APICE) y la Universidad de Granada, celebrado en la Ciudad de Melilla en septiembre de 2022. Se realiza una mención a la presencia de la Química en estos encuentros.

Palabras clave. reseña, APICE, didáctica de la química

Chemistry Education was Present at the 30 International Meetings of Teaching of Experimental Sciences

Abstract. A review is presented on the 30 International Meetings of Didactics of Experimental Sciences organized by the Spanish Association of Teachers and Researchers in Didactics of Experimental Sciences (APICE) and the University of Granada, held in the City of Melilla in September 2022. A mention is made to the presence of Chemistry in these meetings.

Keywords. review, APICE, teaching of chemistry

Los 30 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales tuvieron lugar del 7 al 9 de septiembre de 2022 en la ciudad de Melilla (España) bajo el lema "La enseñanza de las ciencias en un entorno multicultural". Han estado precedidos por la sexta escuela de doctorado, que se ha celebrado los días 5 y 6 de septiembre de forma presencial también en la ciudad de Melilla.



Figura 1. Logo del evento sito en <https://www.30edcemelilla.es/>



Así recogía un periódico local el resultado de los Encuentros:

Todo un éxito. Así concluyen los 30 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales que se acaban de clausurar. Más de 300 asistentes, entre los presenciales físicamente y los presenciales online, han compartido durante tres días intensivos, los resultados de sus investigaciones sobre la enseñanza de las ciencias. Algunas de las temáticas más relevantes han sido la brecha de género, la sostenibilidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la robótica educativa, los libros de texto, etc.

Veamos algunos ejemplos de correos recibidos de participantes que han llegado a sus ciudades de origen:

Ya de vuelta en casa, quería expresarte mi satisfacción por haber podido asistir a los 30 Encuentros. La excelente organización de las sesiones de trabajo, comidas y actividades variadas, nos ha permitido comprobar el buen estado y futuro del área, y ha actuado como un reconstituyente anímico después de la pandemia. Qué gran ciudad es Melilla.

Un breve correo para felicitarte de nuevo y darte las gracias por este magnífico encuentro y para comentarte que me he quedado maravillada con la ciudad de Melilla. Seguro que volveré. La organización ha sido espléndida, inmejorable...

Los más de 220 profesores de universidad que han asistido presencialmente, han alternado los espacios de debate y reflexión sobre la enseñanza de las ciencias, con foros gastronómicos y visitas turísticas por las que han explorado Melilla. Han disfrutado de las fiestas patronales de nuestra ciudad y han tenido acceso a su importante patrimonio cultural, natural y arquitectónico. Melilla, esa ciudad española y africana a la vez, desconocida por muchos, es hoy, afortunadamente, algo más conocida.

Los Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales son los foros de mayor relieve del ámbito nacional español donde los expertos en la enseñanza de las ciencias discuten y debaten los avances que se realizan en esta materia. Desde sus inicios, han pretendido generar un foro de discusión y debate sobre la Enseñanza de las Ciencias (*Science Education*, en inglés), que favorezca el planteamiento de innovaciones y mejoras en esta área, y, en los últimos tiempos, el acercamiento de los proyectos STEM (acrónimo en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) a las aulas. La importancia de estos objetivos queda fuera de toda duda en una era caracterizada por el desarrollo tecnológico y por las fuertes repercusiones que tiene la preparación científica ciudadana en los sistemas de gobierno democráticos.

El primer encuentro tuvo lugar en 1980 en la ciudad de Granada. Desde entonces, han recorrido una gran extensión de la geografía española, incluso repitiendo en algunas ciudades, como Huelva, Málaga, Almería, Badajoz y A Coruña.

Melilla, que, como recoge la nota de prensa, es una ciudad desconocida por muchos, anhelaba llegar a ser también anfitriona de tan importante evento. Y este deseo se ha visto cumplido con la edición número 30 con la que los Encuentros se han estrenado en otro continente. Además, al realizarse los 30 encuentros en Melilla, que es un Campus de la Universidad de Granada, no se ha repetido la ciudad, pero sí la Universidad organizadora, que ha vuelto a ser la Universidad de Granada.

Estos 30 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales han supuesto un importante reto de organización.

En primer lugar, porque la candidatura de Melilla fue presentada en 2018 en la Asamblea de APICE en A Coruña cuando no teníamos idea de la pandemia del COVID-19 que se avecinaba. Cuando ya en 2020 empezamos a organizar estos encuentros, estábamos en pleno confinamiento y apostamos irremediablemente por un formato dual, esto es, presencial y virtual a la vez. Ello ha implicado duplicar los esfuerzos para que estos Encuentros hayan sido del agrado tanto de los asistentes presenciales como de los virtuales.

Otro aspecto importante es que se ha reforzado el carácter internacional de los Encuentros. Para ello, se amplió el comité científico con investigadores relevantes extranjeros y se alimentaron las redes sociales para atraer a participantes de otras latitudes. El propio nombre de los "30 Encuentros Internacionales de Didáctica de las Ciencias Experimentales", ha recogido este objetivo.

El éxito de la convocatoria ha sido evidente, entre otros aspectos, por el número de investigadores asistentes y de participaciones obtenido. Concretamente, ha habido más de 300 inscritos procedentes de todas las universidades españolas y extranjeras, especialmente latinoamericanas, y, entre ellos, con mayoría los que proceden de Costa Rica, Argentina, Brasil, Chile y Colombia. Alrededor de 220 participantes han sido presenciales.

Se han expuesto 213 comunicaciones durante los tres días del Congreso. Estas comunicaciones están recogidas en las actas del congreso que se pueden descargar del área personal de los asistentes y que próximamente estarán en la web de APICE (<https://apice-dce.com/category/actasencuentros/>). Todas ellas han sido sometidas a un estricto proceso de revisión de doble ciego por los miembros del Comité Científico. Y el resultado es a todas luces de una alta calidad científica. Las líneas temáticas han sido:

1. Educación científica y sociedad
2. Tecnologías y recursos aplicados a la educación científica

3. Innovación e investigación en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en Educación Infantil y Primaria.
4. Innovación e investigación en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en Educación Secundaria y Formación Profesional.
5. Innovación e investigación en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias en la Universidad.
6. Formación inicial y permanente del profesorado (EI, EP, ESO, FP, Bachillerato y Universidad).

Algunas de las comunicaciones relacionadas directamente con los contenidos químicos fueron:

- ¿Qué sucede al calentar azúcar? Interpretaciones de preescolares sobre un cambio químico cotidiano.
- Análisis del lenguaje utilizado para la introducción de las reacciones químicas en libros de texto de Educación Primaria.
- Análisis Didáctico de la enseñanza de los modelos atómicos de los libros de texto: desde la LOGSE hasta la LOEM.
- Análisis y reflexiones preliminares sobre género y enseñanza de la química en currículum de Chile. Aportaciones teóricas.
- Cómo explica el alumnado de 5º de Primaria la implicación del aire en un fenómeno concreto.
- Desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de Ingenierías Industriales a través de microdebates. El caso de materiales para fabricar una escoba.
- El reciclaje de los residuos orgánicos como eje temático transformador en la formación inicial de maestros/as.
- Enseñanza-aprendizaje en torno al vino.
- Enseñar química en contextos educativos vulnerables a partir de estrategias remotas.
- Evaluación de la utilización de nuevas herramientas informáticas para el aprendizaje en el Grado de Enología.
- Ideas del profesorado de secundaria en formación inicial sobre la contaminación y transformaciones energéticas en los coches eléctricos y de combustible.
- Impacto de una secuencia de enseñanza-aprendizaje en las percepciones de estudiantes de secundaria sobre consecuencias y producción de plásticos.
- Las mezclas con agua. Una propuesta para la formación de maestros de Educación Infantil.
- Narrativas da experimentação na formação inicial de professores de Química.

- Narrativas da formação em rede no PIBID.
- PreVolTem: Un juego educativo de dados para la enseñanza de las leyes de los gases.
- Promoción de la discusión productiva en las prácticas profesionales de docentes de química en formación.
- Soluciones con Empatía: Aprendizaje de la Química en contextos cotidianos flexibles.
- Tensiones al diseñar e implementar secuencias de enseñanza – aprendizaje en Ciencias para la Ciudadanía por futuros profesores de Biología y Química.
- Un misterio gamificado para trabajar concepciones erróneas sobre la Química.
- una actividad en torno a los plásticos para aprender química en la etapa de secundaria desde los contextos medioambientales.
- Uso del conocimiento epistémico y desempeños del alumnado en el contexto de los modelos atómicos.

Además de las comunicaciones, en el programa se contemplaban también simposios, *workshops*, conferencias y mesas redondas. En la inauguración, tuvimos el honor de contar con la participación de la Rectora Magnífica de la Universidad de Granada, además de la Vicepresidenta de la Ciudad Autónoma de Melilla, y otros importantes representantes institucionales. Algunas de las intervenciones fueron:

- Conferencia: Evolución de los Encuentros de Didáctica de las Ciencias Experimentales (Fco. Javier Perales Palacios. Universidad de Granada).
- Conferencia: Bases neurocientíficas para impulsar la investigación en didáctica de las ciencias experimentales (Ángel Ezquerro Martínez. Universidad Complutense de Madrid).
- Mesa Redonda 1. La promoción del profesorado universitario. Acreditaciones y sexenios (Antonio de Pro Bueno, Vicente Mellado Jiménez, José María Oliva Martínez. Coordina: Susana García Barros).
- Mesa Redonda 2. La transferencia de la investigación en Didáctica de las Ciencias (José Miguel Vílchez González, José Reyes Ruiz Gallardo, Bárbara D'Aymerich Vadillo, Jordi Doménech Casal. Coordina: Marta Romero Ariza).

Como conclusión, se confirma que el objetivo por el que se iniciaron los Encuentros, está más vivo que nunca. Y ello no solo por el número de trabajos presentados, sino también por la calidad de los mismos y el aumento de los grupos y proyectos de investigación e innovación que avalan estas investigaciones y que se extienden por todo el estado español y países latinoamericanos.

Todo ello no hubiera sido posible sin la ayuda de los patrocinadores, entre los que destacamos:

- La Universidad de Granada, a través del Vicerrectorado de Investigación y Transferencia; así como a través de nuestro Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales.
- La Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de Melilla; y
- El Grupo Editorial Anaya.

Y, sobre todo, la Consejería de Turismo, Emprendimiento y Activación Económica de la Ciudad Autónoma de Melilla, a través de la convocatoria de proyectos de interés turístico en régimen de concurrencia competitiva, donde tuvimos la suerte de ser seleccionados y con ello cubrir otro objetivo de estos Encuentros, que es dar a conocer Melilla como una ciudad con un importante patrimonio artístico, natural y arquitectónico, con todos los estándares para ser un destino turístico. Para ello, se ha combinado el típico formato congresual con un formato de encuentro abierto que pretende dar a conocer la ciudad mediante visitas guiadas acompañadas de charlas cuyo objetivo es una importante toma de contacto con lo que ofrece Melilla y una inmejorable oportunidad para la difusión de la ciudad. En este sentido, han sido también objetivos de los Encuentros:

- Mejorar la competitividad de Melilla como destino turístico, lugar de eventos, destino MICE (*Meeting, Incentives, Conferencing, Exhibitions*).
- Poner en valor su rico patrimonio cultural.
- Fomentar la relación universidad y empresas del sector turístico de la ciudad.
- Dar a conocer a Melilla como destino seguro (situación postcovid-19).
- Difundir nacional e internacionalmente la ciudad de Melilla a nivel académico, de profesionales universitarios y de potenciales turistas.



Para finalizar, unas breves palabras sobre la VI Escuela de Doctorado, la joya de la corona de los 30 Encuentros, celebrada durante los dos días previos a los 30 Encuentros, esto es, del lunes 5 por la mañana al martes 6 por la tarde. Estaba dirigida a alumnado de doctorado que se encontrara

realizando sus tesis en departamentos de las universidades de España y Portugal. Su objetivo ha sido el intercambio de preguntas, métodos y marcos de investigación entre toda la comunidad de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Se han desarrollado dos tipos de sesiones:

a) Sesiones de intercambio en grupos de 5 participantes y 2 supervisoras o supervisores, en las que cada uno disponía de 30-40 minutos para presentar su trabajo, preguntas y comentarios que fueron discutidos en el grupo (20 minutos de discusión) y puesta en común al gran grupo (15 minutos).

b) Talleres prácticos sobre metodología de investigación, impartido por doctoras o doctores del área.

En conclusión, una semana de lujo para la Didáctica de las Ciencias Experimentales.