

Cooperación Iberoamericana a través de la Educación Científica Ibero-American Cooperation through Scientific Education

Margarita García¹, Amelia Calonge², Luis Bengochea², Daniel Meziat¹
mgastete@gmail.com, a.calonge@uah.es, luis.bengochea@uah.es, daniel.meziat@uah.es

¹Cátedra UNESCO EDUCALYC
Representante
La Serena, Chile

²Cátedra UNESCO EDUCALYC
Universidad de Alcalá
Alcalá de Henares, España

Resumen- Se presentan, de forma muy resumida, algunas de las actividades de cooperación iberoamericana realizadas a través de la Cátedra UNESCO de Educación Científica para América Latina y el Caribe, con el objetivo principal de incentivar y apoyar, la innovación pedagógica en el ámbito de la educación superior.

Palabras clave: *Cooperación, Educación Científica, Innovación Pedagógica.*

Abstract- Some of the Ibero-American cooperation activities carried out through the UNESCO Chair of Science Education for Latin America and the Caribbean are presented, in a very summarized way, with the main objective of encouraging and supporting pedagogical innovation in the field of higher education.

Keywords: *Cooperation, Scientific Education, Pedagogical Innovation.*

1. INTRODUCCIÓN

La Cátedra UNESCO de Educación Científica para América Latina y el Caribe (EDUCALYC) de la Universidad de Alcalá, España y su red de Universidades aliadas, han venido propiciando y organizando, durante los últimos veinticinco años, maestrías, seminarios, talleres y congresos Iberoamericanos, en Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, España, Guatemala, Nicaragua, Perú y Uruguay, con el objetivo central de apoyar el intercambio de experiencias de investigación e innovación pedagógica, en el ámbito de la Educación Científica, entre docentes e investigadores de la Comunidad Iberoamericana de naciones. Como ejemplo de su actividad, se describen cuatro proyectos de gran calado en la implementación y en los resultados de la cooperación iberoamericana, tales como son: el Proyecto *USo+I*, los Congresos Iberoamericanos de Educación Científica, el Proyecto de Pasantías para Perfeccionamiento en Matemáticas y Ciencias a través del Ministerio de Educación de Chile y la Maestría en Educación en Ciencias de la Naturaleza con auspicio del Consejo de Formación en Educación de Uruguay.

2. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN

Se relata una descripción breve de la realización, objetivos, contexto y público objetivo, así como algunas actividades desarrolladas de la cooperación iberoamericana de la Cátedra

UNESCO EDUCALYC, según los cuatro proyectos señalados anteriormente.

A. Proyecto *USo+I*

El Proyecto *USo+I: Universidad, Sociedad e Innovación*, cuyo objetivo principal se centró en la mejora de la pertinencia de la educación en las ingenierías de Latinoamérica y se desarrolló en los años 2007 al 2011, auspiciado por el Programa ALFA III de la Comunidad Europea (Campos y Espinoza, 2012). Su diseño se concibió basándose en los objetivos del Programa ALFA III para el área de cohesión social, calidad y pertinencia de las titulaciones de ingeniería en Latinoamérica, considerando las directrices de organismos internacionales, preocupados por la calidad de la educación superior y la inclusión de la tecnología, como medio indispensable para superar la brecha digital y agilizar los procesos de transferencia de conocimiento.

USo+I consideró la participación de seis Instituciones de Educación Superior latinoamericanas: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León (UNAN-León) en Nicaragua, el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE) en Cuba, la Universidad Ricardo Palma (URP) en Perú, la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) en Argentina, la Universidad de La Serena (ULS) en Chile y el Centro Universitario de Occidente (CUNOC) de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC); y dos universidades europeas: Universidad de Alcalá (UAH) en España y la Universidad de Borås (UB) en Suecia. Su diseño se concibió basándose en los objetivos del Programa ALFA III para el área de cohesión social, calidad y pertinencia de las titulaciones de ingeniería en Latinoamérica, considerando las directrices de organismos internacionales, preocupados por la calidad de la educación superior y la inclusión de la tecnología, como medio indispensable para superar la brecha digital y agilizar los procesos de transferencia de conocimiento.

Las actividades desarrolladas en *USo+I* (Regueiro, Busoch, Hernández, y otros, 2016) contribuyeron en la educación superior proponiendo reformas curriculares, que incluyeron criterios y estándares de calidad considerando la pertinencia social de las ingenierías en los países latinoamericanos. Así mismo, promovió la cohesión social proponiendo medidas para reducir la tasa de fracaso escolar y facilitar el acceso y permanencia de los sectores sociales más débiles en la universidad. La metodología de trabajo fue en red, conformada por todas las instituciones educativas socias, siguiendo un

18-20 Octubre 2023, Madrid, ESPAÑA

VII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Cooperación (CINAIC 2023)

esquema de cooperación norte-sur-sur, en el que se aprovecharon las capacidades y potencialidades de todos los miembros, fomentando las acciones de fortalecimiento institucional con la dotación de recursos tecnológicos y mejorando la cualificación de los recursos humanos en las titulaciones de ingeniería latinoamericanas. La actualización tecnológica se materializó en la dotación de aulas autosostenibles para potenciar la enseñanza virtual de las ingenierías, mientras que la actualización del profesorado se realizó a través de una estrategia de formación de formadores sobre contenidos específicos de ingeniería y metodologías para la innovación pedagógica, utilizando el entrenamiento con plataformas de enseñanza virtual. La coordinación de las IES de la red USo+I se realizó de manera conjunta entre una universidad latinoamericana y una europea, y con la UNAN-León de Nicaragua como coordinadora técnica de la gestión y supervisión de las actividades acordadas por los socios, y la UAH de España con la responsabilidad legal y coordinadora de la parte financiera del proyecto. Estas propuestas marcaron una tendencia hacia la modernización de los mecanismos tradicionales de gestión en la transformación de los sistemas educativos, otorgando un papel más relevante a la comunidad educativa de base y concediendo una acción más estratégica a los equipos en la administración central universitaria.

B. Congresos Iberoamericanos de Educación Científica

Los Congresos Iberoamericanos de Educación Científica (CIEDUC) se vienen desarrollando cada dos años, desde 1998 en países de América Latina y el Caribe, y cuyos objetivos principales corresponden, en general, a potenciar el desarrollo de los países iberoamericanos a través de la mejora de la calidad y la pertinencia de la educación científica, como también, el intercambio de experiencias de investigación e innovación pedagógica, didáctica y tecnológica, entre docentes e investigadores de la comunidad iberoamericana de naciones. Para que pueda llevarse a cabo eventos de esta envergadura es necesaria la implicación de una serie de instituciones y la participación de muchas personas, desde las autoridades a las personas que facilitan los distintos medios, y un gran número de autores de ponencias y pósters que son presentados con sus aportaciones únicas y que son la esencia de cada Congreso. A la vez cada Congreso representa un esfuerzo mayor y un importante trabajo colaborativo entre las distintas instituciones que aportan académicos e investigadores que participan en Comité Organizador, Comité Científico, Conferencias Plenarias, Conversatorios y Talleres. A continuación, se describen ciertas características especiales de los últimos congresos CIEDUC.

- Año 2022. Este congreso tuvo su sede en Antigua, Guatemala con el subtítulo “Educación Científica para el Desarrollo Iberoamericano” con la organización local de la Universidad de San Carlos de Guatemala. El principal objetivo fue el fortalecimiento de la Educación Científica de modo de generar polos de desarrollo en investigadores jóvenes. Este evento nos permitió recuperar la presencialidad, en modalidad híbrida, con lo cual se recuperaron las diferentes actividades típicas de los anteriores congresos CIEDUC, tales como las Conferencias Plenarias, los Conversatorios, Talleres, Actividades Culturales, etc. Se organizaron en las siguientes secciones: Didáctica de las Ciencias, Investigación e innovación en Educación Científica,

Experiencias educativas en Ciencias, Apropiación social de las ciencias y su contribución a los debates actuales y a la formación ciudadana, Competencias comunicativas en Ciencias, Experiencias STEAM, Ciencias de la Tierra y Educación Ambiental, Educación para la Salud y Profesionalización docente (Figura 2.1).



Figura 2.1: CIEDUC 2022. Guatemala

- Año 2019. Bajo la organización local del Consejo de Formación en Educación (CFE) integrante de la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) de Uruguay. El Congreso se planteó con el subtítulo específico de “Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias en Debate” con el objetivo de promover el debate entre docentes, investigadores y divulgadores con el fin de contribuir a la promoción de una formación científica del ciudadano acorde a los requerimientos de las sociedades actuales. Se consideraron ocho áreas de interés: Calidad de los procesos formativos de los docentes de Ciencias: formación inicial, permanente y avanzada. Investigación e innovación en Educación Científica. Género e Inclusión Educativa en STEM. Didáctica de las Ciencias. Competencias comunicativas en Ciencias: hablar, leer y escribir. Gestión y evaluación de proyectos educativos institucionales. Ciencias de la Tierra, Educación Ambiental y Educación para la Salud y Apropiación social de las ciencias y su contribución a los debates actuales y a la formación ciudadana. A estas áreas de interés concurrieron 464 trabajos de 20 países diferentes (Figura 2.2).



Figura 2.2: CIEDUC 2019. Uruguay

- Año 2017. Con sede en Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina y se planteó en sinergia con el I Seminario de Inclusión Educativa y Socio-Digital bajo la organización de la Facultad de Educación Elemental y Especial, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y el Instituto de Ciencia, Tecnología y Creatividad en Educación. El objetivo principal fue promover que la Educación Científica es un elemento clave para formar una moderna ciudadanía, con capacidad crítica para la valoración y apropiación social de la ciencia y la tecnología. En la organización se consideraron seis áreas de interés: Calidad de los procesos formativos de los Docentes de Ciencias: formación inicial, formación

permanente y formación avanzada. Pedagogía y Didáctica de las Ciencias Experimentales, de las Matemáticas y de las Ingenierías. Currículo CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), Educación para la Salud y Ambiental. Integración curricular de las TIC a la enseñanza y aprendizaje. Gestión y evaluación de proyectos educativos institucionales. Apropiación social y aprendizaje de las Ciencias en ambientes educativos no formales. Investigación e innovación en educación e Inclusión Educativa y socio-digital (Figura 2.3).



Figura 2.3: CIEDUC 2017. Argentina

- Año 2015. Con sede Universidad Autónoma de Colombia. Bogotá. Colombia. El Congreso se planteó en sinergia con el II Congreso Internacional de Pedagogía, Didáctica y Tecnologías de la Información y de las Telecomunicaciones aplicadas a la Educación. En la organización se consideraron seis (6) áreas de interés: Calidad de los procesos formativos de los Docentes de Ciencias: formación inicial, formación permanente y formación avanzada. Pedagogía y Didáctica de las Ciencias Experimentales, de las Matemáticas y de las Ingenierías. Currículo CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad), Educación para la Salud y Ambiental. Integración curricular de las TIC a la enseñanza y aprendizaje de las Ciencias. Gestión y evaluación de proyectos educativos Institucionales. Apropiación social y aprendizaje de las Ciencias en ambientes educativos no formales (Figura 2.4).



Figura 2.4: CIEDUC 2015. Colombia

- Año 2013. Tuvo la sede en la Universidad de Las Tunas, Cuba y se planteó bajo el lema “El estudio de las Ciencias cómo vía para el conocimiento de las Verdades” realizándose en sinergia con el VIII Taller Internacional InnoEd (Figura 2.5). Los objetivos planteados fueron los siguientes:
 - Propiciar el intercambio entre docentes e investigadores de la práctica educativa, en los diferentes niveles de enseñanza.
 - Fomentar la cooperación entre instituciones y especialistas que se dedican a la Educación.

- Promover el debate sobre la innovación como vía para resolver problemas educativos comunes.



Figura 2.5: CIEDUC 2013. Cuba

- Año 2011. Con sede Universidad de La Serena en Chile. Este Congreso se planteó como una sinergia entre la Tecnología, la Educación Científica y la Pertinencia de la Formación, a través de tres eventos con el objetivo común de potenciar el desarrollo de la educación en los países latinoamericanos: Seminario de la Red USo+I: Universidad, Sociedad e Innovación. El VI Congreso Iberoamericano de Educación Científica, y el II Congreso Iberoamericano sobre Calidad de la Formación Virtual (CAFVIR) (Figura 2.6).



Figura 2.6: CIEDUC 2011. Chile

C. Pasantías de Perfeccionamiento de Matemáticas y Ciencias

Dos pasantías de Perfeccionamiento de Profesorado Chileno. Una de Matemáticas (Perfeccionamiento Matemáticas, 2015) y otra de Ciencias (Perfeccionamiento Ciencias naturales, 2015), ambas realizadas en Universidad de Alcalá de España, de acuerdo con el convenio suscrito con el Ministerio de Educación de Chile a través del Sistema BECAS CHILE, tras concurrencia competitiva, con la propuesta formulada a iniciativa de la Cátedra UNESCO EDUCALYC. El objetivo general de la pasantías fue “Desarrollar competencias profesionales en los beneficiarios de la pasantía, mediante un programa focalizado en torno a un tópico de la respectiva asignatura, que tenga por resultado la actualización y profundización de conocimientos disciplinares, metodologías y herramientas de evaluación que se evidencien en su desempeño en el aula y faciliten el aprendizaje de todos sus estudiantes” y como Objetivo Complementario que “Los becarios realicen visitas a centros de Enseñanza Básica o Media con el fin que conozcan y analicen otras realidades educacionales”, y específicamente en este caso fue la realidad escolar española.

Se desarrollaron acciones de desarrollo profesional docente con el objetivo de apoyar a los docentes beneficiados con la BECAS CHILE y entre los objetivos más relevantes, cabe destacar los siguientes:

- Desarrollar competencias para el logro de resultados efectivos en los aprendizajes de los alumnos(as),

fortaleciendo conocimientos disciplinares, didácticos y pedagógicos, metodológicos y evaluativos en las áreas de Matemáticas y Ciencias.

- Incentivar el trabajo en equipo y el aprendizaje entre pares, junto con el intercambio de experiencias educativas.
- Fomentar la comprensión de la escuela como un espacio de convivencia social.

D. Maestría de Educación en Ciencias de la Naturaleza

Proyecto de Máster en Educación en Ciencias de la Naturaleza (cuyo inicio está previsto para septiembre de 2023) que propone potenciar la cooperación con la Cátedra UNESCO EDUCALYC con UNESCO Montevideo, para implementar un Máster orientado principalmente a profesores del Consejo de Formación (CFE) en Educación de Uruguay, como también a otros profesores de las universidades regionales y europeas que integran la Cátedra UNESCO EDUCALYC. Los objetivos centrales del Máster corresponden a los siguientes:

- Diseñar y desarrollar programas de estudio de postgrado dirigido a la formación de formadores de profesores de Ciencias de la Naturaleza.
- Crear y potenciar en el marco del CFE una red de especialistas en Didáctica de las Ciencias.
- Reforzar las capacidades nacionales para reflexionar sobre la Educación Científica, sus propuestas curriculares, sus qué y sus cómo para todos los niveles educativos.
- Favorecer la cooperación recíproca entre profesores de distintos países para el aprendizaje mutuo.

3. RESULTADOS

La Cátedra UNESCO EDUCALYC adaptó la forma de cooperación de acuerdo a la realidad de cada país, y siempre dando participación relevante a cada país organizador, con un importante trabajo colaborativo de los diferentes equipos de profesionales y estudiantes, logrando crear diferentes espacios en el ámbito universitario. Cada uno de los proyectos ha tenido el foco en la Educación Científica para así afianzar la cooperación universitaria, logrando resultados que se pueden evidenciar en las diferentes publicaciones de las actas de congresos, como también, el número importante de artículos presentados en revistas científicas, la cooperación de investigadores, científicos y docentes en las diferentes actividades presenciales y en las conferencias virtuales, entre otros.

Los cuatro proyectos que se presentan en este artículo nos permitieron conocer las características de la diversidad que presenta el escenario latinoamericano y el caribe.

4. CONCLUSIONES

En cada uno de estos proyectos podemos destacar la participación activa, el esfuerzo solidario y la implicación de

los diferentes actores y sectores universitarios de la Comunidad Iberoamericana de Naciones.

A través de Cátedra UNESCO EDUCALYC, consideramos a la Educación Científica como uno de los factores esenciales para el intercambio de experiencias y conocimientos entre universidades y otras instituciones educativas para el bien común y especialmente en promover la cooperación interuniversitaria.

Teniendo en cuenta los objetivos de UNESCO, la Cátedra EDUCALYC tiene la convicción de haber logrado en estos años de cooperación, un trabajo conjunto en el área de la Educación Científica con docentes, investigadores, estudiantes y administradores de la educación superior, logrando movilidad académica a nivel universitario y del ámbito escolar, como también perfeccionamiento de profesionales de la educación.

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento a todos los que hicieron posible cada uno de estos cuatro proyectos de cooperación iberoamericana.

REFERENCIAS

- Campos, E. y Espinoza, E. (2012). Proyecto USo+I. Experiencia de cooperación y Mejora de la Pertinencia de las Ingenierías de Latinoamérica. Alfa III Proyecto cofinanciado por UE. Ed. Universidad de Alcalá de Henares, Madrid, España.
- CIEDUC.ORG (2023). Libros de Actas de los Congresos CIEDUC. Editorial Universidad de Alcalá. <https://www.cieduc.org/home.html>. (28 de junio 2023).
- Perfeccionamiento Ciencias naturales (2015). Programa de pasantías de perfeccionamiento. Becas Chile. Ciencias naturales, Facultad de Educación: Propuesta Universidad de Alcalá. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/171> (28 de junio 2023).
- Perfeccionamiento Matemáticas (2015). Programa de pasantías de perfeccionamiento. Becas Chile Matemáticas, Facultad de Educación: Propuesta Universidad de Alcalá. <https://bibliotecadigital.mineduc.cl/handle/20.500.12365/172>
- Regueiro, Á., Busoch, C., Hernández, Y., Espinoza, E., Martínez, M. E., Salinas, T., Sánchez, M., y Roselló, G. (2016). Proyecto Alfa III USO+I: Experiencia de cooperación y mejora de la pertinencia de las ingenierías en Latinoamérica: Conclusiones para el desarrollo curricular de las ingenierías de América Latina. Perfiles de Ingeniería, 11(11). https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Perfiles_Ingenieria/article/view/431 (28 de junio 2023).