

Memorias del Encuentro Argentino de Ingeniería

- | Enseñanza de la Ingeniería-CAEDI
- | Gestión de la Educación en Ingeniería
- | Agrimensura, Geodesia y Ciencias de la tierra y el mar
- | Biotecnología y Bioingeniería
- | Materiales y Nanotecnología aplicada a los materiales
- | Desarrollo Tecnológico Social, Vinculación Universidad, Empresa y Estado
- | Ejercicio Profesional de la Ingeniería, Empresas y Servicios
- | Ferroviaria, Automotriz, Naval y Transporte
- | Alimentos y Agroindustria
- | Agronomía y Forestal
- | Energía, Energías Limpias, Energías Renovables y Eficiencia Energética
- | Ingeniería Sostenible, Gestión Ambiental y Cambio Climático
- | Innovación y Emprendedorismo en Ingeniería
- | Mujeres en Ingeniería y Cambio Social
- | Obras y Proyectos de Ingeniería, Infraestructura y Conservación del Patrimonio
- | Tecnología de la Información y Comunicación



Memorias del Encuentro Argentino de Ingeniería : edición 2022 / José Basterra...

[et al.] ; contribuciones de Carolina Orcola ; compilación de Martina Perduca ; prólogo de Nestor Braidot ; Jose Basterra. - 1a ed compendiada. - Corrientes : Universidad de la Cuenca del Plata. Secretaría de Políticas del Conocimiento, 2023.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-4050-08-3

1. Ingeniería. 2. Educación. I. Basterra, José, prolog. II. Orcola, Carolina, colab. III. Perduca, Martina, comp. IV. Braidot, Nestor, prolog.

CDD 620.007

ISBN 978-987-4050-08-3



Título: Experiencias de Educación Ambiental en la carrera de Ingeniería Civil-UNNE.

Peralta, Erica Silvana^a; Arsuaga, Sofía^b; Chiozzi, Lucio^c; Albornoz, Bárbara^d

^a Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste

^b Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste

^c Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste

^d Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste

e-mail: ericasilperalta@gmail.com

RESUMEN

La Cátedra de Educación Ambiental depende del Departamento de Geociencias Aplicadas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) y es una propuesta curricular para alumnos de la carrera de ingeniería civil.

Lo que se presenta en este ponencia es la experiencia de trabajo de Educación Ambiental con el grupo de estudiantes en coparticipación con docentes y alumnos de la Universidad UNIMINUTO de Bogotá Colombia, en las que participaron carreras de ingeniería civil, agronomía y tecnología.

La metodología que acompañó el proceso de trabajo entre las dos universidades fue a través del Aprendizaje Colaborativo Internacional en línea (COIL), siendo un enfoque que conecta a estudiantes y profesores de diferentes culturas para aprender, discutir y colaborar sobre un tema en particular.

En el cursado 2021 la temática abordada fue "La Educación Ambiental Integral: Perspectivas y abordajes desde la Universidad", haciendo alusión a la aprobación de la Ley de Educación Ambiental Integral N° 27621 en Argentina.

Los resultados logrados fueron: 1) conformación de equipos de trabajos multidisciplinarios e interuniversitarios; 2) selección de 10 problemáticas ambientales de la región Nordeste y de Bogotá Colombia; 3) Análisis e interpretación de datos; 4) Diseño y aplicación de encuestas y entrevistas por parte del grupo de estudiantes; 5) Propuestas multidisciplinarias desde la Gestión y Educación Ambiental para el problema abordado.

Las problemáticas ambientales más recurrentes: Falta de gestión y control en disposición final de RSU; Contaminación ambiental en lagunas de la Ciudad de Resistencia chaco; Presencia de asentamientos informales en Bogotá Colombia.

Palabras claves: Educación Ambiental Superior, Aprendizaje Colaborativo Internacional en línea, Enseñanza

ABSTRACT

The Chair of Environmental Education depends on the Department of Applied Geosciences of the Faculty of Engineering of the Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) and is a curricular proposal for students of the civil engineering career.

What is presented in this paper is the work experience of Environmental Education with the group of students in co-participation with teachers and students of the UNIMINUTO Universidad de Bogotá, Colombia, in which careers in civil engineering, agronomy and technology participated.

The methodology that accompanied the work process between the two universities was through Collaborative International Online Learning (COIL), being an approach that connects students and teachers from different cultures to learn, discuss and collaborate on a particular topic.

In the 2021 course, the topic addressed was "Comprehensive Environmental Education: Perspectives and approaches from the University", alluding to the approval of the Comprehensive Environmental Education Law No. 27621 in Argentina.

The results achieved were: 1) formation of multidisciplinary and interuniversity work teams; 2) selection of 10 environmental problems of the Northeast region and Bogotá Colombia; 3) Analysis and interpretation of data; 4)

Design and application of surveys and interviews by the group of students; 5) Multidisciplinary proposals from Environmental Management and Education for the problem addressed.

The most recurrent environmental problems: Lack of management and control in the final disposal of MSW; Environmental contamination in lagoons of the City of Resistencia, Chaco; Presence of informal settlements in Bogotá Colombia.

Key Words: Higher Environmental Education, Online International Collaborative Learning, Teaching

INTRODUCCIÓN:

Desde 1970 hasta el presente la Educación Ambiental (EA) en América Latina ha ganado terreno, especialmente desde la Conferencia Intergubernamental sobre Educación relativa al Medio Ambiente en Tbilisi, en el año 1975, y en el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente en Moscú, en 1977.

Una de sus múltiples definiciones entiende a la EA como el conjunto de discursos pedagógicos y de prácticas educativas relativas al ambiente (Sáenz Zapata, 2015). Su objeto de estudio no es el ambiente como tal, es la interacción de la dimensión natural y social (Sauvé, 2003). Busca promover el desarrollo de actitudes y aptitudes con valores éticos para preservar el ambiente (Rojas Otero, 2006).

También se concibe a la EA como una formación para pensar críticamente y como una actitud constructiva y solidaria, que permea todos los ámbitos de la acción social con efectos positivos sobre la dimensión natural (Eschenhagen Durán, 2018).

Ya en esos años las universidades empiezan sus primeros pasos en aportes científicos vinculados en materia ambiental.

En ese sentido la Universidad Nacional del Nordeste, hace sus aportes desde la implementación de posgrados y creación de centros e institutos en gestión ambiental en los años 90'. Y transcurrido el año 2009 se crea la Cátedra Optativa de Educación Ambiental para alumnos de grado con finalidad de ofrecer un enfoque amigable con el ambiente en la carrera de Ingeniería Civil, Arquitectura, licenciatura en kinesiología, Geografía.

El mes de junio del año 2021 en Argentina se aprueba la Ley de Educación Ambiental Integral N° 27621, que impulsa el trabajo académico y científico que vienen realizando las Universidades en formación y educación ambiental.

Este antecedente fortalece distintas experiencias que Cátedra de Educación Ambiental viene desarrollando desde el año 2009 en la Universidad Nacional del Nordeste.

La creación de la Ley, los antecedentes de la Cátedra desde abordajes interdisciplinarios sobre problemas y conflictos ambientales de la región del Nordeste Argentino- NEA posibilitó que en el segundo cuatrimestre del año 2021 se desarrolle la temática "La Educación Ambiental Integral: Perspectivas y abordajes desde la Universidad", conformada por docentes de la UNNE y de UNIMINUTO (Corporación Universitaria Minuto de Dios), Bogotá Colombia.

La actividad se desarrolló con la metodología de Aprendizaje Colaborativo Internacional en línea (COIL), siendo un enfoque que conecta a estudiantes y profesores de diferentes culturas para aprender, discutir y colaborar sobre un tema en particular, en donde fueron protagonistas tanto docentes como alumnos de las dos universidades.

DESARROLLO:

La perspectiva de la Educación Ambiental (EA) en la Facultad de Ingeniería de la UNNE desde la cual se busca impartir saberes ambientales se perfila desde una mirada integral y holística, que permite a los estudiantes entender la totalidad del ambiente, esto es, la interacción del sistema natural con el sociocultural.

La EA es un campo en constante construcción y tiene como principal objetivo acercar, educar, sensibilizar y concientizar a los alumnos en relación al cuidado y preservación del planeta Tierra.

Desde el equipo de cátedra, se consideró no solo transmitir saberes relacionados con problemas y conflictos ambientales, desarrollo sostenible, gestión ambiental, marco legal, entre otros temas, sino también crear espacios para la construcción del conocimiento integral, con la finalidad de fortalecer la formación de grado de los futuros ingenieros civiles, arquitectos, kinesiólogos y geógrafos y estudiantes de la UNIMINUTO.

En ese trabajo conjunto entre docentes de UNNE y UNIMINTO a través de la realización del COIL, se logró fortalecer el aprendizaje de los alumnos, como así también planteamientos filosóficos, éticos, ideológicos, políticos y científico-tecnológicos para evitar conocimientos fragmentados disciplinares proponiéndoles una mirada amigable e integradora del ambiente a partir de la intervención con problemáticas ambientales reales sentidas por el grupo de alumnos de Argentina y Colombia.

Se logró una actividad conjunta entre profesores de diferentes instituciones educativas universitarias latinoamericanas que buscaban enriquecer sus cátedras a partir de temáticas ambientales compartidas, muy propias de América Latina.

Los profesores trabajaron previo al inicio de clases para diseñar e implementar el COIL, permitiendo ajustarse a las necesidades de los tiempos académicos de cada Universidad. El respaldo administrativo y los recursos virtuales sumado con los lineamientos y políticas de internacionalización de cada universidad, aseguraron el éxito de la actividad.

Los resultados se estructuran en tres momentos:

Primer momento:

Las clases fueron dictadas de manera virtual a través de clases sincrónicas con la Plataforma virtual de Webex de la Facultad de Ingeniería.

Y las clases asincrónicas se sostuvieron en la Plataforma de la UNNE Virtual y con la plataforma del COIL.

Para dar inicio a las actividades, se comenzó con una instancia más bien “informal” de socialización entre docentes y alumnos de la UNNE y UNIMINTO a través de un Padlet que permitió la apertura de conocimientos de intereses, gustos, aspectos culturales del grupo.

Luego se hizo un instructivo para familiarizar a los alumnos con las plataformas virtuales en donde contaban con todo el material teórico y la guía del trabajo práctico.



Figura 1: Plataformas virtuales UNNE Virtual- COIL-Padlet.

Segundo momento:

En esta instancia de trabajo se realizaron varias charlas entre docentes provenientes de las universidades y Fundación Manos Verdes a través de la Plataforma Webex.

Los temas desarrollados se eligieron en base al interés y aportes que podían servir a los alumnos, entre los cuales se mencionan a continuación:

1. Ecorregiones del Gran Resistencia. Provincia del Chaco
2. ODS 2030. El caso de la Universidad de Colombia-UNIMINTO
3. La Educación Ambiental en Argentina: El caso de la UNNE
4. Propiedades y características físicas químicas de suelos
5. Edificios Sustentables
6. La economía circular desde los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y el rol de la Educación Ambiental
7. Aspectos metodológicos de Trabajos Prácticos Integradores

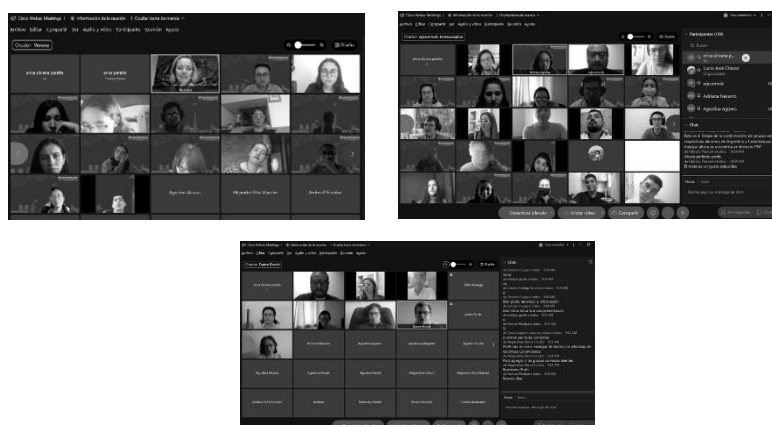


Figura 2: Clases sincrónicas con docentes de UNNE, UNIMINUTO y Fundación Manos Verdes

Tercer momento:

Desde el inicio del cursado (mes de agosto 2021) se desarrollaron las clases teórica-práctica y la explicación del Trabajo Práctico Final Integrador (TPFI) como hilo conductor entre los grupos de trabajos multidisciplinarios e interinstitucionales.

El objetivo del trabajo práctico se basó en que los alumnos logren reconocer, analizar, investigar y proponer aproximaciones y/o soluciones a una problemática ambiental urbana ya sean en Argentina o Colombia.

Para lograr el objetivo se plantearon una serie de actividades que se iban logrando a medida que avanzaba la cursada y en la que los docentes de UNNE y UNIMINUTO hacían un seguimiento (tutorías virtuales) por grupos. Los alumnos lograron:

1. Elegir un tema/problema ambiental a escala local (Argentina-Colombia)
2. Luego realizaron una ubicación y descripción de las características generales del sitio físico (escala espacial y temporal en donde ocurría el problema)
3. Luego prosiguieron con la realización de un diagnóstico ambiental, allí realizaron visitas de campo con el propósito de encontrar más información relevante (ver, oler, escuchar en el terreno) y un relevamiento fotográfico.
4. También identificaron los actores involucrados (Instituciones, gubernamentales, sociales).
5. Diseñaron entrevistas y encuestas a informantes claves y actores sociales más involucrados.
6. Por último, desarrollaron una Propuesta de intervención-acción desde la Gestión Ambiental.

Se conformaron 20 grupos de trabajos multidisciplinarios, conformado desde 4 a 6 integrantes, sumando un total de 110 alumnos que finalizaron el trabajo práctico.

Las problemáticas ambientales más recurrentes que el grupo de alumnos logró identificar fueron (se presentan de mayor a menor):

1. Falta de gestión y control en disposición final de RSU
2. Contaminación ambiental en lagunas de la Ciudad de Resistencia Chaco
3. Presencia de asentamientos informales en Bogotá Colombia
4. Alteración de la biodiversidad por uso del suelo
5. Sequías, inundaciones en Chaco y Corrientes

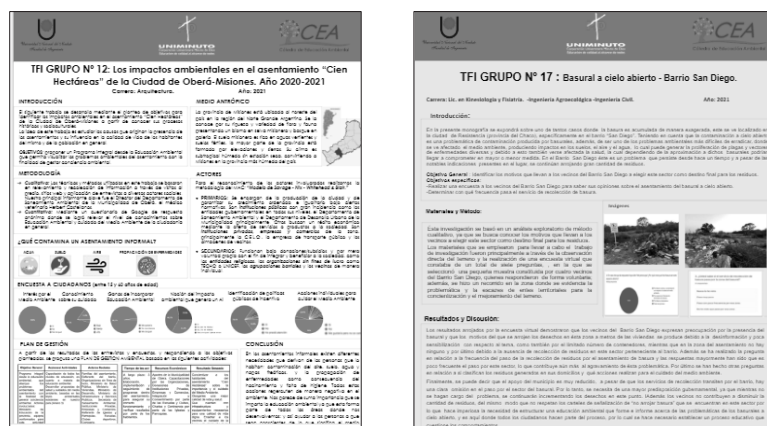


Figura 3: Afiches presentado por cada grupo de trabajo, con alumnos de UNNE, UNIMINUTO

CONCLUSIONES:

Realizar este tipo de trabajo colaborativo entre docentes y alumnos de dos universidades UNNE (Argentina) UNIMINUTO (Colombia), en las que participaron carreras de ingeniería civil, agronomía y tecnología, permitió fortalecer el campo disciplinar de la Educación Ambiental que se viene trabajando desde el 2009.

Con la aprobación de la LEI 27621 se logra reforzar parámetros ya establecidos de los años 70' cuna de este campo de la educación ambiental (Tbilisi, 1997).

La ley enmarca a la EA como un proceso educativo permanente con contenidos temáticos específicos y transversales, que tiene como propósito general la formación de una conciencia ambiental, a la que articulan e impulsan procesos educativos integrales orientados a la construcción de una racionalidad, en la cual distintos conocimientos, saberes, valores y practicas confluyan y aporten a la formación ciudadana y al ejercicio del derecho a un ambiente sano, digno y diverso (p.2).

Por otra parte, es importante resaltar que la metodología que se eligió como fue el Aprendizaje Colaborativo Internacional en línea (COIL), permitió la creación de espacios de aprendizajes, discusiones y miradas críticas-constructivas sobre problemáticas ambientales sentidas a nivel latinoamericano.

Las charlas realizadas por el equipo docente y fundación Manos Verdes fueron disparadores que aportaron a los trayectos que los alumnos vienen realizando desde sus carreras de grado, en donde se compartieron temas vinculados al ambiente y al desarrollo sostenible.

Ya con la realización del Trabajo Práctico Final Integrador (TPFI) se logra afianzar la teoría que se brindó en las charlas y clases con problemáticas ambientales sentidas por el grupo de trabajo multidisciplinario.

REFERENCIAS:

Congreso de la Nación Argentina (2021). *Ley de Educación Ambiental Integral 27621*. Buenos Aires, Argentina

Eschenhagen Durán, M. L. (2018). *Repensar la educación ambiental superior: puntos de partida desde los caminos del saber ambiental*. Universidad Pontificia Bolivariana. Medellín, Colombia, 15-30.

Rojas Otero, E. (2006). Educación ambiental en el siglo XXI. Recuperado de http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/Lunazul11_12_4.pdf

Sáenz Zapata, O. (2015). Diagnósticos nacionales sobre la inclusión de consideraciones ambientales en las universidades de América Latina y el Caribe. *Revista Ambiens 1*, 13-36. Recuperado de

https://www.researchgate.net/publication/291519285_Diagnosticos_Nacionales_sobre_la_Inclusion_de_Consideraciones_Ambientales_en_las_Universidades_de_America_Latina_y_El_Caribe

Sauvé, L. (2003). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. Recuperado de http://www.ecominga.uqam.ca/PDF/BIBLIOGRAPHIE/GUIDE_LECTURE_1/6/1.Sauve.pdf

UNESCO (1977). Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Recuperado <https://www.minam.gob.pe/cidea7/documentos/Declaracion-de-Tbilisi-1977.pdf>