



Buscando transmodernidad: del currículo integral a la pedagogía descolonial en ingeniería

Marlene Castro

Universidad del Zulia
Facultad de Ingeniería
orcid: 0000-0002-9200-9429
marlenecastrou903@gmail.com
Maracaibo - Venezuela

Yolissa Vega

Universidad del Zulia
Facultad de Ingeniería
orcid: 0000-0002-3796-1273
yolissavega@gmail.com
Maracaibo - Venezuela

Milagros Alburguez

Universidad del Zulia
Facultad de Ingeniería
orcid: 0000-0002-0799-7224
milalburguez@hotmail.com
Maracaibo - Venezuela

Gloria Olaya González

Universidad del Zulia
Facultad de Ingeniería
orcid: 0000-0001-7293-9808
gpatriola@hayoo.com
Maracaibo - Venezuela

Fecha de recepción: 02/09/2022

Fecha de aprobación: 14/11/2022

Resumen

Durante la cotidianidad nos enfrentamos con sucesos “inusuales y extraordinarios” que se oponen a: las leyes naturales, los valores humanos, leyes y principios éticos, nacionales e internacionales, establecidos para el buen vivir mundial. En el fortalecimiento de conciencias y actos reflexivos, conducentes a la reafirmación de esos principios éticos y leyes donde la pedagogía descolonial es esencial. Aquí, se presentan procesos reflexivos, indagatorios y operativos para buscar mecanismos insurgentes, críticos, horizontales y haceres en la pedagogía descolonial para el fortalecimiento de la conciencia y la reflexión en estudiantes de ingeniería, y de otros actores participantes, a fin de alcanzar nuevos horizontes transdisciplinarios y transmodernos. La investigación es

descriptiva, interpretativa, fenomenológica, de campo y horizontal. Se analizan trabajos de estudiantes, docentes y otros actores universitarios y extrauniversitarios realizados durante dos décadas como: materiales de divulgación, formación de talento humano, publicaciones, talleres y eventos científicos. El impacto generado abarca varias dimensiones que, fundamentadas en la ética y valores, influyen en la toma de conciencia y reflexión continua de las comunidades universitarias y comunales. Las dimensiones son: ambiental, investigativa, social, productiva y cultural. Contribuyendo de esta manera a la creación y aplicación de haceres descoloniales que inciden en la pedagogía, reafirman y producen el vivir y conducen hacia la transmodernidad.

Palabras clave:

Transmodernidad; pedagogía descolonial; conciencia; reflexión; ingeniería



Searching transmodernity: from an integral curriculum to decolonial pedagogy in engineering

Abstract

In our daily lives we are confronted with “unusual and extraordinary” events that oppose natural laws, human values, laws and ethical principles, national and international, established for good global living. In the strengthening of consciences and reflective acts, leading to the reaffirmation of these ethical principles and laws where decolonial pedagogy is essential. Here, reflective, inquiring and operative processes are presented to search for insurgent, critical, horizontal mechanisms and doings in decolonial pedagogy for the strengthening of consciousness and reflection in engineering students, and other participating actors, in order to reach new transdisciplinary and transmodern horizons. The research is des-

criptive, interpretative, phenomenological, field and horizontal. It analyzes the work of students, teachers and other university and extra-university actors carried out during two decades, such as: dissemination materials, training of human talent, publications, workshops and scientific events. The impact generated covers several dimensions that, based on ethics and values, influence the awareness and continuous reflection of the university and community communities. The dimensions are: environmental, research, social, productive and cultural. Thus contributing to the creation and application of decolonial practices that affect pedagogy, reaffirm and produce living and lead to transmodernity.

Keywords:

Transmodernity; decolonial pedagogy; awareness; reflection; engineering

Introducción

Los acontecimientos que ocurren a diario, a nivel mundial, develan el enfrentamiento entre dos sistemas opuestos. Uno que afirma la vida, fomenta la reproducción de comunidades de vida solidarias, complementarias, de iguales y mantiene el equilibrio entre los seres vivos y la madre tierra, y otro que tributa la muerte, se opone a los principios éticos y valores, mantiene la dominación a través de la relación opresor-oprimido, codifica a los seres vivos y a la naturaleza. Cada uno de esos sistemas maneja una serie de mecanismos que sostienen su estructura. Así, el primero, trata de avivar la conciencia y los actos reflexivos de los seres humanos (Chávez, 2016; Maturana, 1988), la ética, la moral, los valores y la reflexión permanente que alimenta un proyecto planetario-humanista; y el otro, fomenta la anulación de la crítica (Bateson, 1972; Colmenares, 2022; Morín, 2000), el ataque a la razón e impone el miedo (Cursio, 2020), desesperanza, antivalores tributando un paradigma global, consumista, depredador, civilizatorio y, por ende, negador del otro (Dussel, 1994 y 2020).

La pedagogía es uno de los medios utilizados para alimentar un sistema o el otro. Urge una pedagogía que respalde y vigorice los saberes, pensares, sentirs y haceres, las voces y cosmovisiones pluriversales; que contribuya a la formación de personas reflexivas, con conciencia crítica que, a partir del reconocimiento y afirmación del otro, sientan las bases para la sociedad o comunidades de vida que amerita la patria (Méndez-Reyes, 2021).

Nuestras universidades, a través de los años, han dependido de instrumentos internacionales que imponen las metodologías y contenidos de los procesos pedagógicos (Bonilla, 2016) que no responden

a las necesidades reales de nuestros pueblos, sino que reafirman la modernidad/colonialidad (Bautista, 2014; Dussel, 1994 y 2020; Grosfoguel, 2022; De Sousa Santos, 2021; entre otros). Los procesos pedagógicos de las diferentes instituciones de educación universitaria, han experimentado enfoques de enseñanza-aprendizaje que van desde procedimientos dogmáticos como los estructuralistas hasta metodologías críticas, horizontales, enfocadas en haceres descoloniales (Corona y Kaltmeier, 2012; Grosfoguel, 2022; Ortiz y Arias, 2019 y Walsh, 2013) en búsqueda de la transformación.

La Universidad del Zulia (LUZ), desde la década de los 80, se ha propuesto una serie de objetivos para impulsar la transformación de los procesos pedagógicos universitarios. De esta forma, diversas estrategias o haceres metodológicos se han experimentado, entre ellos: el currículum integral (Castro, 1997; Consejo Universitario, 1983), el desarrollo e implementación de los programas directores y transversalidad curricular (Castro, 1997, 2001, 2005 y 2007, Consejo Universitario, 1995), los pilares de aprendizajes (Dellors, 1996), las competencias por aprendizaje (Consejo Universitario, 2006) y las secuencias didácticas (Tobón y Col., 2010), la educación para el desarrollo sustentable (Unesco, 2017), la educación popular (Freire, 2010), la educación para la paz y en valores (Castro y Arias, 2016; Unesco, 2015), el pensamiento complejo (Morín, 2000), las experiencias integradoras e interdisciplinarias (Castro y Alburguez, 2012). Todo lo anterior, se implementa con el fin de construir haceres insurgentes, críticos, horizontales en el marco de la pedagogía descolonial, que fortalezcan la conciencia y reflexión en los estudiantes y actores participantes para alcanzar nuevos horizontes transdisciplinarios y transmodernos; lo que representa el propósito de este trabajo.



En este marco de ideas, desde los años 90, la Facultad de Ingeniería de LUZ, partiendo de la Cátedra de Inglés Técnico del Ciclo Básico y la Escuela de Ingeniería Química, ha venido desarrollando y aplicando diversidad de procedimientos que se reflejan en sus trabajos de maestría y doctorado, trabajos de ascenso y artículos, avalados con los proyectos del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad del Zulia (Condes, en adelante) CH-0361-10, CH-0616-14, CH-0048-15, CH-0230-17 y el Programa de Estímulo a la Investigación e Innovación (PEII, en adelante) con el proyecto PEII 2012000167: "Plan de concientización ambientalista: adecuación de espacios, manejo, disposición y reciclaje de desechos a través de trabajo mancomunado, voluntario, integrado y participativo entre consejo comunal y comunidad universitaria. Etapa I".

Adicionalmente, otros proyectos intracátedra e Intercátedras ejecutados con el Departamento de Física del Ciclo Básico y otras unidades académicas de la Facultad. Los resultados muestran una gama de procedimientos o haceres descoloniales y de relacionamiento reflexivo y consciente (Maturana, 1988) entre los diferentes sujetos y componentes curriculares y extracurriculares que apuestan por un sistema que: 1) ayude a develar y anular los mecanismos pedagógicos de la modernidad/colonialidad; 2) que fortalezca una pedagogía descolonial que tribute la afirmación y reproducción del vivir y conduzca hacia la transmodernidad.

Metodología

Diseño de la investigación

La investigación se desarrolló fundamentada en estudios de tipo: descriptivo, interpretativo, fenomenológico, de campo y horizontales, es decir, con tendencia a hacer descoloniales. Se aplicó la investigación-acción participativa reflexiva (Fals-Borda, O., 2007; Kemmis y McTaggart, 1988). Se implementó la observación, entrevistas y encuestas para lograr el diagnóstico y testimonio comunitario y participativo. También, se aplicó la sistematización de experiencias, intercambio de saberes, entre otros haceres descoloniales. Todo esto, se enmarca en el fin primordial de crear sensibilización ambiental, la reflexión y la toma de conciencia desde los principios éticos y los valores humanos.

Participantes

La población involucrada en el estudio estuvo compuesta aproximadamente por 4.500 personas, entre estudiantes, profesores y miembros de las comunidades, quienes fueron beneficiados directamente por las actividades de la investigación, y 6.000 de los sectores vecinos que fueron beneficiados indirectamente.

Se pueden establecer cuatro grupos de participantes bien definidos: 1) la comunidad del Consejo Comunal Monte Claro Las Playitas: niños y adolescentes en educación formal desde primero hasta noveno grado y ciclo diversificado, los miembros del consejo comunal y de su comunidad, 2) la comunidad universitaria: estudiantes de la Facultad de Ingeniería de LUZ, especialmente los de las escuelas de Química,

Petróleo, Geodesia e Industrial; estudiantes del Servicio Comunitario y del Grupo Ambientalista de la Universidad del Zulia en la Escuela de Ingeniería Química; obreros, empleados, profesores e investigadores; 3) miembros de otras comunidades del municipio Maracaibo donde los comités de estudiantes hicieron sus trabajos; 4) empresas y otras instituciones. Hubo además, otros grupos que aunque no fueron participantes directos en este proyecto, interactuaron con el mismo y aportaron a la discusión, reflexión y al desarrollo de ciertas actividades. Estos fueron el grupo de estudiantes de Servicio Comunitario del año 2014 de la Escuela de Trabajo Social de LUZ, el consejo comunal Nuestra Señora de Fátima, vecino del consejo comunal Monte Claro - Las Playitas y los miembros de la microempresa Roselyn y de los Comités Locales de Abastecimiento y Producción (CLAP, en adelante) de trabajadores universitarios de LUZ en 2016.

Instrumentos

Los procedimientos e instrumentos para la recolección de información utilizados fueron:

- La consulta de bibliografía y documentación (libros, revistas, informes, trabajos de grado, trabajos de investigación-acción, Internet).
- Recolección de información cartográfica y catastral (mapas, fotografías, imágenes satelital, datos estadísticos).
- En el trabajo de campo se llevaron a cabo visitas, encuesta semiestructurada, entrevista semiestructurada, inventario de inmobiliario, talleres y grupos de discusión y reflexión.

La aplicación de estos instrumentos sirvió para:

- El diagnóstico, testimonio y mapas comunitarios, permitiendo la identificación del nivel de conocimiento sobre la problemática ambiental de los miembros de la comunidad y la identificación de los tipos de problemas ambientales que afectan a la misma.
- La participación de todos los miembros en la toma de decisiones en cuanto a la localización de los espacios ecológicos o islas de reciclaje, la distribución del trabajo en el proceso de recolección, clasificación, almacenamiento y traslado de desechos a los centros de reciclaje y empresas recicladoras.
- La organización de la brigada ambientalista y autogestión, en parte, con el dinero generado a través del reciclaje.

Los datos se recogieron a través de diferentes actividades como, por ejemplo:

- Encuestas entregadas durante reuniones programadas con asistencia de todos los actores.
- Encuestas y entrevistas casa por casa y; 3 datos integrales sobre la comunidad, proporcionados por los miembros de la comunidad o del consejo comunal.

Resultados

Los resultados de estas experiencias se aprecian en los trabajos ejecutados por los estudiantes y profesores, durante dos décadas de labores, conjuntamente, con las comunidades y otros actores. De estos, se ha hecho una selección a partir del año 2012. Los productos emergieron a través de procesos cíclicos de reflexión, indagación y operatividad. Dada la heterogeneidad y densidad de la información, se hizo



una discriminación representativa de los productos, los cuales se presentan subdivididos en varias tablas para facilitar su lectura y comprensión.

En las Tablas N° 1, N° 2 y N° 3, queda evidenciada la implementación de la investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora (IAPRT, en adelante); las Tablas N° 4 y N° 5 muestran trabajos arbitrados y publicados producto de las tareas mancomunadas y el intercambio de saberes y experiencias; las Tablas N° 6, N° 7, N° 8 y N° 9 recogen algunas de las actividades colaborativas y de integración para fomentar la

formación de talento humano. Por su parte las Tablas N° 10 y N° 11 indican las investigaciones integradas entre la Cátedra Inglés Técnico y otras dependencias de ingeniería; mientras que la número 12 lista algunas de las actividades para la ciencia, tecnología e innovación (ACTI, en adelante). La Tabla N° 13 ilustra aspectos que fortalecen la pedagogía descolonial y las actuaciones relacionales entre los participantes. Y, finalmente, la Tabla N° 14 describe el impacto generado con la aplicación de estas experiencias. A continuación, se muestran las tablas con la información señalada más arriba:

Tabla N° 1.- Planes de investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora (IAPRT)

Producto de proyectos de IAPRT	Fecha
Plan de testimonios de investigación participativa. Trabajo mancomunado.	02-08-2012 al 02-02-2013
Informe de diagnóstico comunitario sobre problemas ambientales. Trabajo mancomunado.	agosto hasta diciembre 2012
-Primera parte del mapa comunitario: informe sobre la planificación y recolección de datos. -Segunda parte del mapa comunitario del Consejo Comunal Monte Claro - Las Playitas. Informe sobre la depuración de información y diseño de la base de datos.	02-08-2012 al 02-02-2013 marzo 2013
Plan de intercambio y revalorización de saberes. Trabajo mancomunado.	agosto hasta diciembre 2012
-Plan participativo de desarrollo sustentable para la acción transformadora. -Conocimientos básicos sobre el reciclaje, materiales aprovechables, contenedores para clasificar los materiales y eco-manualidades. -Conocimientos y habilidades sobre la educación ambiental: el reciclaje, la biodiversidad y el ambiente. -Reciclaje, biodiversidad y consecuencias de la contaminación ambiental dirigida a la comunidad de la U.E. Experimental "Don Simón" de 7mo. a 9no. grado. -Ahorro y uso eficiente/consciente del agua dirigida a la comunidad de la U.E. Experimental "Don Simón" de 4to. a 5to. año de bachillerato. -Reciclaje y el ambiente dirigido a la comunidad de la U.E. Experimental "Don Simón" de 4to. a 5to. año.	02-08-2012 al 02-02-2013 marzo 2013

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 2.- Sistematización de experiencias organizativas a partir de la IAPRT

Producto de proyectos de IAPRT	Fecha	Cantidad
- Informe sistematización de experiencias organizativas primera parte del plan de educación ambiental. Trabajo mancomunado.	02-08-2012 al 15-12-2012	14
- Edición especial sobre Biodiversidad y educación ambiental.	2013	
- Edición especial sobre Consumo y Consumismo.	2014	
- Estudio del Impacto Ambiental producido por el Consumo de Agua en comunidades del municipio Maracaibo.	mayo 2013	
- Impacto Medioambiental de los Desechos Orgánicos e Inorgánicos y el Reciclaje como medio para su Reducción.	octubre 2013 a febrero 2014	
- Actividades para Crear Conciencia Ambientalista en la comunidad Monte Claro - Las Playitas.	julio 2015	
- Impacto Ambiental producido por el Manejo de Desechos Sólidos en comunidades del municipio Maracaibo.	julio 2015	
- Informe de los estudiantes con productos obtenidos de la sexta asignación integrada e interactiva entre Inglés para Propósitos Específicos y Laboratorio de Física I en Ingeniería Química, de Petróleo e Industrial.	julio 2015	
- Informe escrito sobre consumo eficiente de la energía eléctrica en el Sector Colinas del Sur, calle 128B2, municipio Maracaibo.	julio 2015	
- Informe escrito sobre proceso de concientización con respecto al uso del agua en una comunidad del municipio Maracaibo: Manzana de Oro.	abril 2016	
- Informe escrito sobre proceso de concientización hacia el reciclaje en la comunidad "Carlos Andrés Pérez" del municipio Maracaibo.	abril 2016	
- Informe sobre reciclaje de aguas grises en el edificio Los Faroles. Maracaibo, Edo. Zulia.	abril 2016	
- Informe sobre medidas preventivas y de eliminación para la amenaza de comején o termita en las edificaciones de ocupación educacional en la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Maracaibo, Edo. Zulia.	abril 2016	
- Informe sobre trabajo de campo para crear en los estudiantes una mayor responsabilidad en el proceso de reciclaje de papel	abril 2016	

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Las tres Tablas anteriores (N° 1, N° 2 y N° 3), reflejan procesos indagatorios, reflexivos y operativos a través de: 1) la planificación inicial para recabar, con trabajo de campo, la información de las comunidades, quienes dieron sus testimonios. Con ello, se logró el diagnóstico comunitario sobre los problemas ambientales, el mapa comunitario y los diferentes planes a ser

aplicados durante el proceso de investigación; 2) la sistematización de experiencias organizativas para el plan de educación; y 3) los materiales de divulgación a nivel comunitario vecinal, universitario y virtual, producto de los haceres descoloniales en la IAPRT.

Veamos, a continuación, las Tablas N° 4 y N° 5.

Tabla N° 4.- Trabajos publicados producto de las tareas mancomunadas entre las comunidades extrauniversitarias y universitarias

Tipo de Publicación	Publicadora/Editora	Fecha	Cantidad
Artículos en revistas arbitradas	Synergies Venezuela	2013	1
	Multiciencias Vol.14, Nro. 2	2014	1
	ALTEC Venezuela	2014	1
	Multiciencias Vol.15	2015	1
	Omnia Vol.23	2016	1
	Opción Nro. 9	2016	1
	Sarence Nro 42	2018	1
Actas arbitradas de memorias	Experiencias Latinoamericanas. LUZ	2012	1
	III Jornadas de Pregrado LUZ	2012	2
	IX Jornadas de Investigación y Postgrado y I Encuentro Internacional de Investigadores, LUZ.	2012	1
	1er Congreso Venezolano de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). LOCTII y PEII*.	2012	2
	IV Congreso de Diversidad Biológica. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.	2013	1
	2do Congreso de CTI. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.	2014	1
	X Jornadas de Investigación y Postgrado y II Congreso Internacional de Investigación, LUZ.	2014	1
	Encuentro Regional de CTI. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.	2015	3
	IV Congreso CTI. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología.	2015	1
	XI Jornadas de Investigación y Postgrado y III Encuentro Internacional de Investigadores, LUZ.	2018	2

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

**Tabla N° 5.-** Intercambio de experiencias en eventos científicos y presentación de trabajos

Experiencia o Trabajo	Evento	Ponencia /Año
De un proyecto de Inglés para ingeniería basado en sustentabilidad e integración a un proyecto ambientalista PEII. Construcción de sitio Web de inglés técnico para desarrollar competencias a través del trabajo colaborativo.	I Congreso Venezolano y II Jornadas Nacionales de Investigación Estudiantil. Vicerrectorado Académico. Universidad del Zulia - Maracaibo	2 / 2012
Interdisciplinariedad, investigación-acción y trabajo colaborativo en la enseñanza-aprendizaje del Inglés Técnico.	IX Jornadas de Investigación y Posgrado y I Encuentro Internacional de Investigadores. Núcleo Punto Fijo – LUZ (Falcón)	1 / 2012
Estrategias metodológicas de un plan de concientización ambientalista entre una comunidad universitaria y un consejo comunal. Etapa inicial.	Encuentro Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación- Barquisimeto	1 / 2013
Sustentabilidad, biodiversidad y reciclaje: experiencias desde la comunidad y la universidad. Educación para el desarrollo sustentable: una necesidad para conservar la biodiversidad. Caso inglés para Ingeniería Química. LUZ-Venezuela.	IV Congreso de Diversidad Biológica- Falcón	2 / 2013
Experiencias Integradoras de Inglés I y Termodinámica I basadas en Trabajo Colaborativo y Sustentabilidad en Ingeniería Química.	VIII Jornadas de Investigación de la Facultad de Humanidades y Educación - LUZ	1 / 2013
Mecanismos para definir la metodología de un plan de concientización ambientalista entre universidad y consejo comunal. Etapa I. Las tecnologías geoinformáticas en el proceso de empoderamiento de una comunidad – Caso: Consejo Comunal Monte Claro-Las Playitas, Maracaibo.	II Congreso de Ciencia y Tecnología. Caracas	2 / 2013
Uso racional y eficiente de la energía eléctrica. Experiencia integrada entre inglés y física para fomentar el trabajo colaborativo.	1er Congreso Nacional para el Uso Racional de la Energía, Energías Renovables y Poder Popular en el Sector Eléctrico. Ministerio del Poder Popular para la Energía. Maracaibo	1 / 2013

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Desarrollo de capacidades científico-tecnológicas y de sustentabilidad a través de la integración inglés-física: Caso Ingeniería Química en LUZ.	X Jornadas de Investigación y Postgrado. II Encuentro Internacional de Investigadores - Punto Fijo	1 / 2014
Apropiación de Tecnologías por las Comunidades: Impacto en las Políticas Públicas de Información Geoespacial. Este trabajo tuvo mención Honorífica.	Asociación Latino-Iberoamericana de Gestión Tecnológica y de la Innovación (ALTEC) Venezuela 2014	1 / 2014
Estrategias metodológicas para fomentar la educación ambiental comunitaria y universitaria.	IV Congreso de Ciencia, Tecnología e Innovación. Ministerio del Poder Popular para la Ciencia, Tecnología e Innovación - Caracas	1 / 2015
Universidad-Sociedad y cultura de paz: experiencia interdisciplinaria, sustentable y colaborativa. Experiencias integradoras entre inglés y física para promover la formación de estudiantes de Ingeniería Química y de Petróleo.	IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Humanidades y Educación y II Congreso Internacional "Transformando al ser humano para el bienestar y la paz". Facultad de Humanidades y Educación - Maracaibo	2 / 2016
Experiencias educativas desde una perspectiva profesoral: relaciones con comunidades hacia una formación integral y sustentable.	XXIII Seminario Internacional para la Formación de Profesores Mercado Común del Sur (Mercosur) – Cono sur. Universidad Experimental Simón Rodríguez (UNESR) - Caracas	1 / 2016
Experiencias integradoras en aprendizajes de las ingenierías: fomentando los valores, el pensamiento crítico y la innovación.	I Jornada de Innovación y Pensamiento Creativo. Universidad Nacional Experimental Politécnica (Unexpo) - Charallave	1 / 2016
Proceso educativo dialógico y humanista en los aprendizajes de las ingenierías. Integración inglés-física-ambiente: desarrollando habilidades conceptuales, metodológicas, axiológicas y comunicativas en las ingenierías.	XI Jornadas de Investigación y Postgrado- III Encuentro Internacional de Investigadores - Núcleo Punto Fijo de LUZ	1 / 2016

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).



Las Tablas N° 4 y N° 5, contienen materiales de divulgación a nivel académico y científico. La Tabla N° 4 sistematiza las experiencias, alimentando así el proceso pedagógico y la conciencia de las diversas co-

munidades involucradas; mientras que la Tabla N° 5, muestra los títulos de las experiencias y saberes intercambiados en eventos científicos.

Tabla N° 6.- Mecanismos de colaboración y de integración para desarrollar proyectos de IAPRT

Mecanismos de colaboración e integración	Cantidad /Año	Beneficiados
Informes de los estudiantes de Servicio Comunitario.	1 / 2012	12 estudiantes de Servicio Comunitario 1.552 estudiantes (5to año y universitarios). 500 niños de primaria.
Tesis titulada: <i>“Diagnóstico ambiental del sector Las Playitas – Parroquia Olegario Villalobos, mediante el uso de herramientas de Sistemas de Información Geográfica”</i> . Bachilleres José Cuba y Nadín Rojas.	1 / 2013	Formación de dos tesistas de pregrado. Comunidad de aprox. 3.000 habitantes.
Renovación de Grupo Ambientalista de la Universidad del Zulia de la Escuela de Ingeniería Química (GALUZiq) y formación de 6 investigadores noveles.	2 / 2013	8 nuevos miembros de GALUZiq de los cuales 6 son investigadores noveles. Comunidad universitaria.
Informes de los comités ambientalistas conformados por estudiantes de Inglés Técnico, año 2012. - Comité de Espacio Físico y Revista. - Comité de Diccionario y Base de Datos - Comité de Cartelera y Periódico. - Comité de Computación	4 / 2012	80 estudiantes de los comités. 1.000 estudiantes universitarios.

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 7.- Equipos de investigación para desarrollar proyectos de IAPRT

Equipos de Investigación / Proyectos de Investigación	Lugar de ejecución	Cantidad /Año	Beneficiados
Equipo 1: Estudio del impacto ambiental generado por los desechos orgánicos e inorgánicos.	Fundación Mendoza, Maracaibo.	8 / 2012	42 estudiantes, quienes llevaron a cabo los proyectos ambientalistas. 8 comunidades involucradas en los proyectos del Municipio Maracaibo. Comunidad universitaria
Equipo 2: Estudio del impacto ambiental producido por el consumo de agua.	Villa San José, Maracaibo.		
Equipo 3: Estudio del impacto ambiental generado por residuos orgánicos e inorgánicos.	Edificio Tramantepuy de Indio Mara, Maracaibo.		
Equipo 4: Estudio del impacto ambiental generado por los desechos orgánicos e inorgánicos.	Edificio Caicara VI de la Paragua, Maracaibo.		
Equipo 5: Investigación sobre consumo de agua.	Municipio Maracaibo.		
Equipo 6: Estudio del impacto ambiental generado por los desechos orgánicos e inorgánicos.	Juana de Ávila y las Tarabas, Maracaibo.		
Equipo 7: Análisis del consumo de agua potable.	Barrio La Lucha, Maracaibo.		
Equipo 8: Estudio del impacto ambiental producido por el consumo de agua.	Sector 4 de San Jacinto, Maracaibo.		
Equipo 1: Impacto ambiental producido por el consumo de agua.	Urbanización "El Pinar" edificio TAEDA N°6.	8 / 2012-2013	40 estudiantes que trabajaron con los proyectos colaborativos ambientalistas 8 comunidades involucradas en los proyectos del Municipio Maracaibo Comunidad universitaria
Equipo 2: Impacto ambiental producido por el consumo de agua.	Urbanización Altos del Sol Amado		
Equipo 3: Impacto medioambiental de los desechos sólidos, y su reducción mediante el reciclaje.	Calle 69D, entre las Avenidas 86 y 90 del Barrio Panamericano, Maracaibo.		
Equipo 4: Estudio del consumo de energía eléctrica en la comunidad.	La Victoria, I Etapa.		
Equipo 5: Estudio del consumo de energía eléctrica.	Urbanización San Jacinto, calles 4 y 5. Parroquia Juana de Ávila del estado Zulia.		
Equipo 6: Estudio del consumo de energía eléctrica.	Sector Amparo. Av. Prolongación. Universidad, calle 83. Edificio Residencial número 28-235.		
Equipos 7 y 8: Estudio del consumo de energía eléctrica.	Sector La Limpia, Urbanización Santa Fe III.		

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 8.- Talleres con las comunidades
facilitados por los estudiantes de LUZ

Taller	Cantidad / Año	Beneficiados
“Aprendamos a Reciclar”. Instructivo con presentación en PowerPoint (PPT), producto del servicio comunitario.	1 / junio 2013	4 estudiantes facilitadores. 120 Niños de 1er a 3er grado
“Educación Ambiental: El Reciclaje”.	1 / junio 2013	6 estudiantes facilitadores. 150 Niños de 4to-6to grado
“Reciclaje, Biodiversidad y Consecuencias de la Contaminación Ambiental”.	1 / junio 2016	4 estudiantes facilitadores. 200 adultos y estudiantes de 7mo a 9no grado
“Reciclaje en Educación Ambiental”.	1 / junio 2013	5 estudiantes facilitadores 300 adultos y estudiantes del Ciclo Diversificado
“Ahorro y uso eficiente y consciente del agua”.	1 / junio 2013	5 estudiantes facilitadores. 300 adultos y estudiantes del Ciclo Diversificado
Taller/conversatorio dictado por el ‘Grupo Ambientalista de La Universidad del Zulia de Ingeniería Química’.	4 / julio 2013	300 estudiantes universitarios
Talleres realizados con los estudiantes de Ingeniería Química e Industrial: Introducción a los contenidos de la asignatura y al trabajo interdisciplinario e integral.	4 / 2014	80 estudiantes
Taller-debate sobre temas relacionados con inglés, Física y Valores.	6 / 2014	100 estudiantes
Taller para incentivar el trabajo en equipo y los valores	4 / 2015	80 estudiantes
Taller integrador de Física e Inglés (cifras significativas).	4 / 2015	80 estudiantes
Talleres sobre: Estrategias para el estudio de Inglés Técnico. Diseñado por los estudiantes para facilitarlos a los nuevos ingresos.	4 / 2016	200 estudiantes
Taller para las docentes sobre el uso y administración de la página <i>Cating</i> .	1 / 2016	6 estudiantes facilitadores 8 profesoras participantes
Taller sobre la elaboración de jabones artesanales para la comunidad. Dictado por estudiantes de servicio comunitario.	4 / 2016	8 estudiantes facilitadores 100 vecinos 12 voceros del CLAP TU, Sinutraluz (<i>Sindicato Unido de Trabajadores de la Universidad del Zulia</i>)

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 9.- Trabajos de ascenso surgidos a partir de las investigaciones colaborativas y de integración

Trabajos de Ascenso	Beneficiados	Patrocinador	Cantidad/ Año
Trabajo de ascenso para optar a la categoría de Profesor Asociado: <i>Asignación interdisciplinaria entre Física II e Inglés II: Propuesta integradora e interactiva para promover el desarrollo de competencias generales y básicas de ingeniería.</i>	Profa. Yolissa Vega Comunidad universitaria	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela	1 / 2017
Trabajo de ascenso para optar a la categoría Profesor Titular: <i>Módulo de estudio basado en competencias para el aprendizaje de la lectura de textos en inglés.</i>	Profa. Milagros Alburguez Comunidad universitaria	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela	1 / 2017
Trabajo de ascenso para optar a la categoría de Profesor Titular: <i>Experiencias integradoras entre Física e Inglés para promover el desarrollo de Competencias.</i>	Profa. María J. Arias Comunidad universitaria	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia, Maracaibo-Venezuela	1 / 2016

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Las Tablas N° 6 a la Tabla N° 9 contienen actividades colaborativas y de integración para impulsar la formación del talento humano. Específicamente, se muestra la creación de equipos de estudiantes para desarrollar proyectos de servicio comunitario, tesis, grupo, brigada y comités ambientalista, equipos de investigación para desarrollar proyectos IAPRT, in-

vestigadores nóveles, grupos facilitadores de talleres y trabajos de ascenso realizados por profesoras del área de Física y de Inglés Técnico para ascender de escalafón. Estas actividades, reflejan parte de los haceres descoloniales que fortalecen la pedagógica y la conciencia de las comunidades participantes.

Tabla N° 10.- Proyectos intracátedra, intercátedras
y de servicio comunitario

Tipo de proyecto	Beneficiados	Patrocinador	Cantidad/ Año
Proyectos intracátedra basados en la investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora, con la creación del grupo estudiantil ambientalista de la Universidad del Zulia, Escuela de Ingeniería Química (GALUZiq).	Estudiantes y profesoras de la Cátedra Inglés Técnico Profas. Marlene Castro y Milagros Alburguez, Comunidad universitaria, Comunidades vecinales	Universidad del Zulia (LUZ)	Aproximadamente 30 entre los años 2008 y 2023
Proyectos intercátedras basados en investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora, por ejemplo entre Física, Inglés, Educación para el Desarrollo Sostenible y otras áreas.	8 estudiantes, Profs. Marlene Castro, Gloria Olaya y Yolissa Vega, Comunidad universitaria, Comunidades vecinales	LUZ. Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CONDES) PEII	Aprox. 12
Proyecto de Servicios Comunitarios. <i>Concientización Ambientalista- PEII. Etapa I.</i>	22 estudiantes, Profas. Marlene Castro, Milagros Alburguez y Gloria Olaya, Comunidad universitaria, Comunidades vecinales	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas - LUZ	1 / 2012
Proyecto de Servicios Comunitarios. <i>Concientización Ambientalista- PEII. Etapa II.</i>	8 estudiantes, Profs. Marlene Castro, Gloria Olaya y Yolissa Vega, Comunidad universitaria, Comunidades vecinales.	Fonacit- LUZ	1 / 2013

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Tabla N° 11.- Programas y proyectos de investigación apoyados por el Condes, Fonacit y División de Investigación de LUZ

Programas o Proyectos	Beneficiados	Patrocinador	Cantidad/ Año
Programa Multidisciplinario “Integración de Saberes en la Formación de Ingenieros con dos proyectos de investigación en el área de Ingeniería”. Proyectos: 1) <i>Experiencias integradoras que promueven el desarrollo de competencias en la formación de ingenieros</i> 2) <i>Aprendizaje integral-interactivo de futuros ingenieros con principios sustentables, axiológicos y científico-humanísticos.</i>	Investigadoras: Profesoras María Arias, Marlene Castro, Yolissa Vega, Milagros Alburguez, Rosaura Velásquez y Gloria Olaya. Estudiantes Luis Loyo y Nerimar Ibarra. Comunidad universitaria.	CONDES CH-0230-17	2 / 2017
Proyecto: <i>Experiencias Integrales entre Física e Inglés orientadas al logro de aprendizajes significativos en los estudiantes de Ingeniería Química.</i>	Investigadores: Profs. María Judith Arias Rueda, Marlene Castro Urdaneta, Milagros Alburguez, Yolissa Vega, Jairo Beltrán, Eglé Montiel. Comunidad universitaria.	CONDES CH-0048-15	1 / 2015
Proyecto: <i>Enfoque Integral-Interactivo: Laboratorio de Física I e Inglés II basados en colaboración y competencias en Ingeniería Química. (Desarrollo integral por competencias del estudiantado de Ingeniería Química para las áreas de Física e Inglés aplicando las TIC (Sistema Rotacional).</i>	Investigadoras: Profas. Marlene Castro Urdaneta, María Judith Arias Rueda, Milagros Alburguez, Yolissa Vega, María F. Hernández, Eglé Montiel. Comunidad universitaria.	CONDES CH-0616-14	1 / 2014

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).



(Continuación) Tabla N° 11

Programas o Proyectos	Beneficiados	Patrocinador	Cantidad/ Año
Plan de concientización ambientalista: adecuación de espacios, manejo, disposición y reciclaje de desechos a través de trabajo mancomunado, voluntario, integrado y participativo entre consejo comunal y comunidad universitaria. Etapa I.	22 estudiantes. Profas. Marlene Castro, Milagros Alburguez y Gloria Olaya Comunidad universitaria Comunidades vecinales	FONACIT – LUZ. Proyecto PEII N° 2012000167	1 / 2012
Programa Multidisciplinario, con dos proyectos, entre. <i>Aprendizaje significativo-interactivo mediante la integración de inglés y física para la formación de ingenieros químicos.</i>	Investigadoras: Profs. María Judith Arias, Marlene Castro Urdaneta, Egle Montiel, Milagros Alburguez, Yolissa Vega y Jairo Beltrán. Comunidad universitaria.	División de Investigación de la Facultad de Ingeniería de LUZ.	2 / 2012
Proyecto: <i>Enfoque curricular por competencias y programas directores en el proceso de enseñanza- aprendizaje de Inglés Técnico en la Facultad de Ingeniería.</i>	Profs. Judith Batista, Marlene Castro, Milagros Alburguez. Gloria Olaya y Yolissa Vega. Comunidad universitaria, Comunidades vecinales.	CONDES CH-0361-10	1 / 2010

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Nota:

Información suministrada por: CONDES (Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico) y Fonacit (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas).

Las Tablas N° 10 y N° 11, más arriba, recogen investigaciones colaborativas e integradas ejecutadas en la Cátedra Inglés Técnico, con otras unidades académicas de la Facultad de Ingeniería y los programas y proyectos desarrollados con el apoyo del Condes, Fonacit y LUZ.



Tabla N° 12.- Actividades para la Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI)

Título de la Actividad o Encuentro	Año	Lugar de Implementación	Participantes/ Beneficiarios
<p>Tercera asignación interactiva e integrada entre Física I e Inglés I en Ingeniería Química</p> <p><i>Unidades del Sistema Internacional, Mediciones, Ecología, Vocabulario Técnico en Inglés y Redacción de Artículos Científicos:</i> 1.- Campañas ambientalistas en las comunidades. 2.- Encuentro de intercambio de experiencias</p>	octubre 2012 a febrero 2013	<p>Facultad de Ingeniería de LUZ, Escuela de Ingeniería Química y comunidades vecinales correspondientes a los espacios habitados por los estudiantes Parroquia Juana de Ávila, Urb. Santa Fe III y Urb. El Pinar, Edif. Taeda 6</p>	<p>10 grupos de estudiantes de tres secciones de los cursos de Inglés Técnico (Inglés II: Secciones 001, 002 y 003).</p> <p>Profesoras de Inglés y Física, de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, del Centro de Agua.</p> <p>Personal de Corpoelec, Propilven, Reinca y Procalpel.</p> <p>Miembros de las comunidades involucradas en el estudio.</p>
<p>Ejercicio de investigación – acción enbasado en el currículo por competencias, programas directores, transversalidad y sustentabilidad en ingeniería de petróleo</p> <p>Tópicos relacionados con inglés, petróleo, desarrollo sustentable, impacto ambiental y valores.</p>	febrero a junio 2014	<p>Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuela de Ingeniería de Petróleo</p>	<p>7 grupos de estudiantes de dos cursos de inglés (Inglés II: Secciones 003 y 004).</p> <p>Coordinadora de la actividad: Profa. Marlene Castro Urdaneta.</p> <p>Colaboradores: Profesores Orlando Zambrano y Jesús Quintero. Estudiantes miembros de GALUZiq.</p>
<p>La asignación integral e interactiva entre Inglés Técnico y Laboratorio de Física I basada en sostenibilidad en dos ramas de la ingeniería: química e industrial.</p>	julio a noviembre 2014	<p>Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuelas de Petróleo e Industrial</p>	<p>12 grupos de estudiantes de dos cursos de Inglés I de Ingeniería Química (Secciones 001 y 002) y un curso de Inglés Básico de Ing. Industrial (Sección 004).</p> <p>Profesores de Inglés y Física, miembros de GALUZiq.</p>

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

(Continuación) Tabla N° 12

Título de la Actividad o Encuentro	Año	Lugar de Implementación	Participantes/ Beneficiarios
V asignación integrada e interactiva entre Inglés con Fines Específicos y Física I en ingenierías química y de petróleo. CONDES CH-0616-14	febrero a abril 2015	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuelas de Química y Petróleo	5 grupos de estudiantes de dos cursos de inglés (Inglés II: Secciones 061- Química y 001-Petróleo). Profa. Marlene Castro Urdaneta, investigadora responsable y coordinadora del proyecto. Profesoras María Judith Arias, Milagros Alburguez, Yolissa Vega y María Hernández, coinvestigadoras. Otros estudiantes, profesores y miembros de la comunidad universitaria.
VI asignación integral e interactiva entre Inglés con Fines Específicos y Laboratorio de Física I en Química, Petróleo e Ingeniería Industrial. CONDES CH-0048-2015	junio a octubre 2015 y enero a marzo 2016	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuelas de Industrial, Química y Petróleo	9 grupos de estudiantes de dos cursos de Inglés I de Ingeniería Química (Secciones 001 y 002) y un curso de Inglés Básico de Ingeniería Industrial (Sección 004). Profesores de Inglés y Física, miembros de GALUZiq.
VII Evento Interdisciplinario y de Integración entre Temas de Inglés, Desarrollo Sustentable y Cultura de Paz en las Ingenierías de Petróleo y Química. Trabajo Colaborativo de los cursos de Inglés para Propósitos Específicos en Ingeniería Química y de Petróleo.	mayo a diciembre 2016	Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia. Escuelas de Química y Petróleo	5 grupos de estudiantes de dos cursos de inglés (Inglés II: Secciones 062- Química y 002-Petróleo). Profa. Marlene Castro Urdaneta, investigadora responsable y coordinadora del proyecto intracátedra. Otros colaboradores: estudiantes, profesores y miembros de la comunidad universitaria.

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Nota: Onformación suministrada por : Corpoelec (Corporación Eléctrica Nacional), Propilven (Polipropileno de Venezuela), Reinca (Representaciones Industriales C. A) y Procarpel (Procesadora de Cartones y Papeles C.A).

La Tabla N° 12 muestra las Actividades de Ciencia, Tecnología e Investigación (ACTI, en adelante), la cuales se constituyen en una herramienta muy valiosa.

Con las ACTI se crea un espacio para la promoción, divulgación, discusión, reflexión, socialización y democratización de las actividades de ciencia, tecnología e

innovación en las cuales los estudiantes, profesores y miembros de comunidades vecinales comparten el conocimiento, experiencias y habilidades. Todo ello, se lleva a cabo con ayuda de un trabajo inter-

disciplinario e integral basado en el fomento de saberes, pensares, sentires y haceres en el marco de la educación para el desarrollo sustentable y la educación ambiental.

Tabla N° 13.- Fortalecimiento de la pedagogía descolonial y el relacionamiento entre los participantes

Fortalecimiento de la pedagogía descolonial	Producto	Beneficiados
1. Se contribuyó a fortalecer los saberes, pensares, sentires, haceres y el liderazgo de los voceros ambientalistas en la comunidad y del Grupo Ambientalista de la Universidad del Zulia, de la Escuela de Ingeniería Química, (GALUZiq), Facultad de Ingeniería. Este logro es muy importante, ya que estos grupos se constituyen en semilleros o grupos propulsores dentro de sus respectivas comunidades.	Brigada ambientalista de la comunidad Renovación de GALUZiq	Voceros de ambos grupos ambientalistas Comunidades vecinales Comunidad universitaria
2. Se conformó un grupo multidisciplinario de investigadores, que fortalece las líneas de investigación: estrategias instruccionales, análisis del discurso, enseñanza de la lengua, enseñanza de la ingeniería, ecología y educación ambiental, integración y transdisciplinariedad en el currículum, catastro comunitario, sistemas geodésicos de referencia y en el estudio de las ciencias básicas el diseño, modelado y simulación de fenómenos físicos.	Grupo multidisciplinario de investigación.	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria.
3. Se crearon las ACTI generando un espacio de encuentro para el intercambio de experiencias y la ayuda recíproca entre los miembros de los grupos participantes.	Creación de las ACTI	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria.
4. Se propició un clima de entendimiento y colaboración mutua que derivó en amistad entre los investigadores, los estudiantes, los voceros y miembros comunitarios, reforzando así los aspectos de relacionamiento socio-afectivos y socio-formativos.	Fortalecimiento de actuaciones relacionales entre todos los participantes	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

(Continuación) Tabla N° 13

Fortalecimiento de la pedagogía descolonial	Producto	Beneficiados
5. Se inició un proceso de “siembra cultural ética-ecológica” del reciclaje de materiales aprovechables, elaboración de compostaje a partir de materiales orgánicos, uso eficiente de la energía y del agua entre otros aspectos, con lo cual se realizó una serie de actividades para la reflexión y toma de conciencia sobre estos aspectos en diferentes partes del municipio Maracaibo.	Iniciativa de “siembra cultural ética-ecológica”.	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria.
6. Se incorporaron profesores de diferentes disciplinas y se compartió con estudiantes de la Escuela de Trabajo Social y de otros consejos comunales, tales como: el de Nuestra Señora de Fátima, vecino del consejo comunal Monte Claro – Las Playitas.	Fortalecimiento de procesos de integración y transdisciplinariedad entre dependencias de LUZ y comunidades vecinales.	Investigadores, docentes, estudiantes, comunidades vecinales, comunidad universitaria.
7. Los estudiantes y profesores trabajaron de forma mancomunada y colaborativa con la microempresa Roselyn y el CLAP de trabajadores universitarios para facilitar talleres sobre la elaboración de jabones artesanales, esto para fomentar proyectos socio-productivos.	Fortalecimiento de procesos de integración y transdisciplinariedad entre LUZ y comunidad vecinal.	Investigadores, docentes, estudiantes, trabajadores, comunidades.

Fuente: Elaboración propia de las autoras (2023).

La Tabla N° 13 expone aspectos y productos, tales como: la creación de la brigada ambientalista en la comunidad, de grupos multidisciplinarios de investigación, de espacios para las ACTI, la siembra cultural, ética-ecológica, actuaciones relacionales entre los participantes, procesos de integración y transdisciplinariedad entre los participantes. Todo ello, retroalimenta y fortalece la pedagogía descolonial.



Tabla N° 14.- Impacto generado con la aplicación de las actividades integradas

Impacto Ambiental
<ul style="list-style-type: none">- Un importante efecto producido en las comunidades y sus habitantes es la promoción de los cambios de actitud en torno al uso de la energía y el agua, la disposición de desechos sólidos y el reciclaje. Esto permite reducir los desechos orgánicos e inorgánicos que se descargan a través del sistema urbano y una mejora de las condiciones ambiental y de salud integral en las comunidades, que han sido adecuadas con espacios ecológicos y contenedores para la recolección y el reciclaje de materiales aprovechables. Sin embargo, sin el debido apoyo y acompañamiento de las autoridades competentes, esto fracasa.- El desarrollo de destrezas y el cambio de actitud o compromiso adquirido por los habitantes en defensa de su ambiente local, fue fomentado a lo largo de toda la ejecución del proyecto. La creación de una brigada ambientalista en la comunidad vecinal y el fortalecimiento de un grupo ambientalista en la universidad, estimulan la continuidad de las actividades ambientales.
Impacto Educativo e Investigativo
<ul style="list-style-type: none">- Se verificó en tres dimensiones del proceso de aprendizaje: conocimiento, destrezas y actitudes en torno al ambiente, al refuerzo de una conciencia ética y en valores, así se trabajó el conocer/saber, ser, sentir, pensar, actuar/hacer, convivir y transformar en función de la reproducción de comunidades de vida.- Las diversas actividades realizadas, utilizando el enfoque constructivista de aprender haciendo y la investigación-acción participativa, reflexiva y transformadora (IAPRT), propiciaron aprendizajes en torno al tema ambiental y los retos que enfrenta toda la sociedad.- Los conocimientos sobre el ambiente, los fenómenos que originan su degradación y la importancia de la actividad humana para su protección, fueron explicados, analizados y reflexionados con ayuda de diversas estrategias o haceres descoloniales, a fin de proporcionar un manejo básico de estos conceptos por los habitantes de las comunidades.- La formación de talento humano a través de la generación de investigadores noveles, el desarrollo de una tesis de pregrado y la prestación de servicio comunitario beneficia la formación integral de los estudiantes, futuros ingenieros. La interacción de diversos grupos de estudiantes que se están formando en diferentes áreas del conocimiento, por ejemplo, el grupo de los estudiantes de Ingeniería que colaboran en este proyecto y otro grupo de Trabajo Social que realizó su Trabajo Comunitario en la misma zona, tuvo un impacto positivo, el cual enriqueció el bagaje educativo y pedagógico, entre otros, de los involucrados.- La comunidad también se ve favorecida de la convergencia de distintas fuentes de conocimiento y quehacer científico y pedagógico en su territorio, denotando que su devenir y calidad de vida son objeto de interés de la comunidad educativa y de las instituciones públicas del país.

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).



(Continuación) Tabla N° 14

-Las personas interesadas en generar un cambio en su comunidad, se integraron y establecieron vínculos para trabajar, en forma mancomunada y voluntariamente, en pro de sus objetivos, para lo cual tomaron un conjunto de decisiones en cuanto a los recursos de los cuales disponían y cómo los iban a utilizar.

-A través de las diversas actividades llevadas a cabo, como la recolección, clasificación y venta de materiales desechables, se fomentó en las personas involucradas la participación organizada, crítica y reflexiva, la autogestión, la co-responsabilidad, lo que afianzó principios éticos, tales como: la solidaridad, honestidad, la colaboración y el respeto mutuo.

-Se generó la relación con consejos comunales vecinos como el de Nuestra Señora de Fátima, el cual manifestó abierto interés por replicar las actividades llevadas a cabo por el consejo comunal de Monte Claro - Las Playitas, y coadyuvar en el mejor desenvolvimiento de las actividades planificadas para ese sector.

-En el año 2016, se fortaleció mucho más los aspectos comunitarios, socio-productivos, ya que los estudiantes del servicio comunitario y del grupo ambientalista GALUziq de LUZ trabajaron mancomunadamente con una microempresa productora de jabones y desodorantes artesanales, un CLAP de trabajadores universitarios y miembros de varias comunidades, a quienes se les facilitó el taller para la elaboración de jabones.

Impacto Cultural

-Toda actividad, que implique un intercambio de conocimientos y saberes, viene acompañada por una dinámica de relacionamiento biocultural (Maturana, 1988) que involucra el reconocimiento de la existencia del otro y de su importancia en el ecosistema social. Este pensamiento fue el impulsor de las actividades en las comunidades participantes, y se sembró en el conocer, ser (sentir, pensar, actuar), convivir y transformar de todos.

- El proyecto estuvo vinculado con manifestaciones del arte tales como: el muralismo, la comunicación impresa, y diversas actividades lúdicas y manualidades, dirigidas tanto a los niños y adolescentes de las escuelas, como a los adultos de las comunidades.

- Se propició mayores niveles de participación, integración, reflexión, sentido de pertenencia e identidad por los principios éticos y valores que atesoran ambas comunidades y que son propias de nuestra cultura.

Fuente: Elaboración propia de las autoras, (2023).

Conclusiones

Esta investigación y sus procedimientos metodológicos representan una iniciativa aislada que podría ser vista como un “grano de mostaza”. Es por ello que sería pertinente fortalecer este tipo de trabajos con la aplicación de una política pedagógica descolonial nacional, en todos los niveles y modalidades, que brinde apoyo integral con el fin de desarrollar haceres pedagógicos descoloniales, los cuales afloren de acuerdo con las necesidades de las comunidades o comunas, que impulsen la ética, la ecología, la crítica reflexiva permanente y la toma de conciencia para:

- Reproducir experiencias similares adaptadas a las necesidades de las comunidades participantes.
- Desarrollar metodologías horizontales y haceres descoloniales que surjan de los saberes, del sentir, pensar (reflexionar crítico), actuar, convivir y transformar de quienes integran esas comunidades.
- En el andar de estos caminos y haceres, que las comunidades participantes vayan develando y destruyendo el marco categorial que alimenta a la modernidad/colonialidad; y simultáneamente.
- Que se vayan creando los fundamentos y consolidando la conciencia que generen el nuevo marco categorial y que fomenten el nutriente, crecimiento, madurez y fortaleza para la reproducción de comunidades de vida hacia la transmodernidad.

Así, se plantea la siguiente propuesta de estrategias iniciales:

Entre otras estrategias aplicadas se destacan y proponen: la investigación-acción, participativa, reflexiva y transformadora (IAPRT); la sistematización de experiencias organizativas, surgidas del corazón de las comunidades; el fomento e implementación de las ACTI y la implementación de proyectos (en lo posible socio-productivos). Todas ellas basadas en: la educación para el desarrollo sostenible (EDS) y concienciación cultural ético-ecológica, la afirmación y reproducción de comunidades de vida (Bautista, 2016; Colmenares, 2021, Dussel, 2020; Maturana, 1988; De Sousa Santos, 2021), las acciones dialógicas (Freire, 2010) y diversos haceres descoloniales que consideren las comunidades.

Esas estrategias son conducentes al logro del V Objetivo Histórico del Plan de la Patria: “contribuir con la salvación de la vida en el planeta y la salvación de la especie humana” (Plan de la Patria, 2019-2025). Las mismas se correlacionan y se empoderan entre ellas, partiendo de:

- 1) La integración de los saberes (conocer, ser [sentir-pensar hacer,convivir y transformar).
- 2) El involucramiento, compromiso, participación y actuación personal y grupal en todas las fases de los procesos o actividades.
- 3) Análisis crítico, reflexivo y permanente de las situaciones.
- 4) Espiral de ciclos de planificación, acción, observación reflexión y acción.
- 5) Mejoría y comprensión de la teoría y práctica que pasan por un proceso de conocimiento, reconocimiento, develación, des(a)prendimiento y reaprendimiento para su transformación con el fin de reafirmar la reproducción de comunidades de vida hacia la transmodernidad.



Se pone a disposición de las autoridades competentes todo el material desarrollado durante estas décadas de trabajo para sistematizarlo, divulgarlo, discutirlo, criticarlo reflexivamente, experimentarlo en contextos situados, adaptarlo o transformarlo y mejorarlo. El principal propósito no es elaborar modelos, sino desarrollar metodologías o hacer descoloniales que emerjan de acuerdo con las necesidades de localidades situadas para impulsar una conciencia y ética, primero, de nuestras mentes, sentimientos, pensamientos y acciones; segundo, encaminar los procesos de transformación más allá de la modernidad, es decir, lograr la transmodernidad y; tercero, seguir en los haceres del camino de la conciencia hacia una cultura, ética-ecológica teórico-práctica que nos asegure la reproducción de comunidades de vida local, regional, nacional y global.

Sobre la base de lo expuesto por Méndez-Reyes (2021) y de las experiencias vividas en la presente investigación -no solo urge repensar- sobre los nuevos principios ontológicos, epistemológicos y axiológicos de una propuesta pedagógica descolonial para nuestros pueblos, sino que es un asunto de “vivir o no vivir” que llama a gritos desesperados la reacción, reflexión y acción del Estado, de la Nación toda, de la Patria. Debemos empezar a implementar prácticas vivenciales, conjuntamente, con nuestros pueblos con pedagogías descoloniales que despierten totalmente a las personas, que cuestionen las imposiciones ideológicas y políticas de los centros hegemónicos del saber y de la colonialidad del poder.

Requerimos una pedagogía que se centre en la formación de personas críticas, reflexivas, capaces de aprender, desaprender, reaprender a pensar, sentir y actuar desde lo intercultural, pluriversal, descolonial;

y sobre la base de las experiencias desaprendidas y reaprendidas que sean capaces de construir o crear en otros espacios u horizontes nuevos modos de vivir y (re)producir, para poder superar los diferentes desafíos de un mundo más allá de la lógica de la modernidad.

Referencias

Bonilla, L. (2016). *Apagón Pedagógico Global (APG)*. Las reformas educativas en clave de resistencias. Viento Sur, 147.

Castro, M. (2007). *Evaluation of the Director Program in English for Chemical Engineering: A study of Interdisciplinarity in ESP*. A thesis submitted for the degree of PhD. England: University of Essex.

Castro, M. (2005). *Taxonomía de términos: elemento integrador en el programa director de inglés para estudiantes de ingeniería química*. Omnia, 11 (3), 59-81. Universidad del Zulia. Venezuela.

Castro, M. (2001). *Relevancia de las asignaturas, objetivos, contenidos y fuentes de consulta en el diseño de programas directores de Inglés Instrumental*. Caso: Ingeniería Química de LUZ. Parte 1. Omnia, 7 (1-2). Universidad del Zulia. Venezuela.

Castro, M. (1997). *Evaluación del contexto, planificación y modelo de organización del Programa Director de Inglés Instrumental para Ingeniería Química*. Tesis de Postgrado. Facultad de Humanidades y Educación. División de Estudios para Graduados. LUZ. Maracaibo, Venezuela.

Castro, M. y Alburguez, M. (2012). *Experiencias intra e inter cátedra(s) basadas en el programa director de inglés para la formación integral del ingeniero químico*. Memorias de las Segundas Jornadas de Educación Matemática y Física del Estado Falcón, Venezuela. Santa Ana de Coro: Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda.

Castro, M. y Arias, M. (2016). *Universidad y sociedad hacia una cultura de paz: Experiencia interdisciplinaria, sustentable y colaborativa*. Memorias de las IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Humanidades y Educación y II Congreso Internacional "Transformando al Ser Humano para el Bienestar y la Paz". Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.

Chávez, H. (2016). *Chávez: La batalla por la conciencia*. El pensamiento del gigante del sur para promover ciencia, tecnología, felicidad y dignidad. FONACIT Ministerio de Ciencia y Tecnología. Caracas, Venezuela. Recuperado en: https://www.mincyt.gob.ve/wp-content/uploads/2020/04/Libro_Pensamientos_de_Ch%C3%A1vez_con_portada.pdf

Colmenares, K. (2022). *De la Sociedad Moderna a la Comunidad de Vida: agenda para una filosofía decolonial transmoderna y posoccidental*. Tabula Rasa, 42, 133-152. Recuperado en: <https://doi.org/10.25058/20112742.n42.06>

Consejo Universitario. (2006). *Acuerdo N° 535. Normas sobre el Currículo Universitario*. Maracaibo, Venezuela: Ediciones del Vicerrectorado Académico. Universidad del Zulia.

Consejo Universitario. (1995). *Resolución No. 329*. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.

Consejo Universitario. (1983). *Resolución No. 227*. Maracaibo, Venezuela: Universidad del Zulia.

Corona, S. y Kaltmeier, O. (2012). *En diálogo. Metodologías horizontales en Ciencias Sociales y Culturales*. Barcelona: Gedisa.



Curcio, P. (2020). *El Comando Sur y la vergonzosa Asamblea Nacional 2016-2020: Arremetida Imperial*. 1ra edición digital. Caracas, Venezuela: Fundación Editorial el Perro y la Rana.

De Sousa, B. (2021). *Descolonizar la Universidad: el desafío de la justicia cognitiva global*. 1ra ed. Buenos Aires, Argentina: CLACSO.

Delors, J. (1996). *Learning the Treasure Within*. Paris, France: Unesco Publishing.

Dussel, E. (1994). *1492: el encubrimiento del otro: hacia el origen del mito de la modernidad*. La Paz, Bolivia: UMSA. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación Plural Editores. Recuperado en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/otros/20111218114130/1492.pdf>

Dussel, E. (2020). *El primer debate filosófico de la modernidad*. 1ra Edición. Libro digital. Ciudad Autónoma de BA. Argentina: CLACSO.

Fals-Borda, O. (2007). *La investigación-acción en convergencias disciplinarias*. LASA Forum 2007, XXX-VIII (4), pp. 17-22. Recuperado en: <https://forum.lasaweb.org/files/vol38/LASAForum-Vol38-Issue4.pdf>

Freire, P. (2010). *Pedagogía del Oprimido*. 3ra edición. 2da reimpresión. Buenos Aires. Argentina: Siglo Veintiuno Editores.

Grosfoguel, R. (2022). *De la sociología de la descolonización al nuevo antiimperialismo decolonial*. Editorial AKAL.

Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona, España: Laertes.

Méndez-Reyes, J. (2021). *La pedagogía decolonial y los desafíos de la colonialidad del saber*. Una propuesta epistémica. 1ra edición. Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador. Quito: Editorial Universitaria Abya Yala. www.ups.edu.ec.

Maturana, H. (1988). *Emociones y lenguaje en educación y política*. Santiago de Chile, Chile: Dolmen ediciones. Colección HACHETTE/COMUNICACIÓN CED. Centro de Estudios del Desarrollo.

Morín, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Caracas, Venezuela: Ediciones FACES/UCV. UNESCO-IESALC.

Ortiz, A. y Arias, M. (2019). *Altersofía y Hacer Decolonial: epistemología "otra" y formas "otras" de conocer y amar*. Estudios Utopía y Praxis Latinoamericana, año 24, No. 85, pp. 89-116. Revista Internacional de Filosofía y Teoría Social. CESA-FCES- Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela.

Plan de la Patria (2019-2025). *Plan de la Patria 2025*. Ministerio del Poder Popular de Planificación. Recuperado en: <http://www.mppp.gob.ve/wp-content/uploads/2019/04/Plan-Patria-2019-2025.pdf>.

Tobón, S. ; Pimienta J. y García J. (2010). *Secuencias Didácticas: Aprendizaje y Evaluación de Competencias*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V. Prentice Hall.

UNESCO (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Objetivos de Aprendizaje. La Agenda Mundial de Educación 2030. Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la licencia Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) Recuperado en: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>

UNESCO. (2015). *Education for Peace*. Planning for curriculum reform; guidelines for integrating an Education for Peace curriculum into education sector plans and policies. Recuperado en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000233601?posInSet=6&queryId=6cc37e09-2ce7-4160-8120-06766e957d38>

Walsh, C. (2013). *Pedagogías Decoloniales*. Prácticas insurgentes de resistir, (re)existir y (re)vivir. Tomo I. Series de pensamiento decolonial. Quito. Ecuador: Ediciones Abya Yala. www.abayala.org.