



## APORTACIONES DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LOS ESTUDIOS DE POSGRADO A LA RETRIBUCIÓN SOCIAL DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS Y COMUNIDADES RURALES

**Coordinadora. María de los Ángeles Chamorro Zárate**

*Universidad Veracruzana*  
achamorro@uv.mx

**Retribución social desde la formación socioambiental en el posgrado de la DACBiol.  
Veinte años de experiencia en Tabasco.**

**Ana Rosa Rodríguez Luna**

*Universidad Juárez Autónoma de Tabasco*  
anarosa.rodriguez@ujat.mx

**Retribución social de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad a  
través de la vinculación y de trabajos recepcionales**

**Héctor Venancio Narave Flores**

*Universidad Veracruzana*  
hnarave@uv.mx

**Una nueva visión de la pedagogía ambiental para la retribución social de los  
pueblos originarios y comunidades rurales**

**Antonio Fernández Crispín**

*Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*  
anfern64@yahoo.com.mx

**Área temática:** Educación ambiental para la sustentabilidad.

**Línea temática:** Desarrollo comunitario e intervención ambiental.



### Resumen general del simposio

Las instituciones públicas de educación superior tienen como compromiso fortalecer las comunidades de humanidades, ciencias, tecnologías e innovación para la retribución social, a través de la cual los estudiantes se vinculan con actores de los sectores público, social o privado para promover el acceso universal al conocimiento científico y sus beneficios sociales. La retribución social constituye un aspecto sustantivo para la formación integral de los estudiantes, ya que abre la posibilidad de corresponder a la sociedad por el apoyo recibido para su formación, además de aportar elementos fundamentales para su preparación con habilidades sociales, de comunicación, valores éticos, identidad cultural, y extensión en el

desarrollo sustentable entre otros. En este contexto, académicos y estudiantes de programas de posgrado de la Universidad Veracruzana, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla realizan intervenciones de gestión y educación ambiental en pueblos originarios y comunidades rurales desde la montaña hasta la costa para contribuir en la atención de necesidades socio ambientales de la población, generando participación de estudiantes en entornos reales que permiten incorporarlos en proyectos para realizar Tesis y Trabajos recepcionales.

En las intervenciones se ha establecido una estrecha vinculación con la población indígena, campesina del sector rural y costero por lo que se ha contribuido a atender algunas de sus necesidades socio ambientales a través del diálogo con los pobladores para integrar diagnósticos participativos, conocer la situación de sus territorios, y aplicar en talleres de capacitación que impulsen en conjunto el desarrollo de capacidades de organización, cooperación, colaboración y comunicación con y entre las comunidades. Por lo anterior el objetivo de este Simposio es analizar las aportaciones de educación ambiental desde estudios de posgrado para a la retribución social hacia los pueblos originarios y comunidades rurales, y la incidencia en la formación de estudiantes.

**Palabras clave:** Desarrollo, colaboración, participación, comunicación, vinculación

### Semblanza de los participantes en el simposio

#### **María de los Ángeles Chamorro Zárate**

Bióloga con Doctorado en Ciencias Ambientales, académica de la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana. Candidata a Investigadora Nacional del SNI, integrante del Padrón Veracruzano de Investigadores. Ha sido responsable técnico de proyectos de educación ambiental y comunicación pública de la ciencia, es autora de libros y capítulos de libro abordando temas de Educación ambiental, Gestión ambiental, Comunicación de información ambiental. Fue Coordinadora de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad. Actualmente Coordinadora de Gestión para la Sustentabilidad en la región Xalapa de la Universidad Veracruzana.

#### **Ana Rosa Rodríguez Luna**

Doctora en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. El Colegio de la Frontera Sur.

Profesora Investigadora en la División Académicas de Ciencias Biológicas co-fundadora del Cuerpo Académico Investigación Socioambiental para la Sustentabilidad. Líneas de investigación educación ambiental para la sustentabilidad, estudios de género, participación y política social, comunitaria y ambiental. Publicaciones: Impactos socioambientales causados por la

pandemia sars-cov-2: un estudio preliminar, Carta de la Tierra: principios y valores para la sustentabilidad en comunidades yokotanes. Coordinadora de Investigación y Posgrado. Es parte de Fundación de Mundo Sustentable. Directora del Centro Holístico Mundo Sustentable, Olcuatitán, Nacajuca con apoyo de Promotora Ambiental.

### **Héctor Venancio Narave Flores**

Biólogo con Doctorado en Desarrollo Regional Sustentable, académico de la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana de la cual fue Director, ha desempeñado cargos en la administración pública como Director Municipal de Ecología de Xalapa, ha participado en elaborar Programas de Manejo de Parques Nacionales, en proyectos de investigación, es autor de libros y capítulos de libro en temas de Gestión ambiental, Botánica, Educación ambiental. En 2020 obtuvo el Reconocimiento a la Conservación por su trayectoria.

## RETRIBUCIÓN SOCIAL DESDE LA FORMACIÓN SOCIOAMBIENTAL EN EL POSGRADO DE LA DACBIOL. VEINTE AÑOS DE EXPERIENCIA EN TABASCO.

**Rodríguez Luna Ana Rosa<sup>1</sup>**, García Hernández Juana,  
López Hernández Eduardo Salvador<sup>1</sup>, Cruz Ramírez Allan Keith<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>*Cuerpo Académico Investigación socioambiental para la sustentabilidad CA-UJAT-269*

<sup>2</sup>*Jefe de posgrado de la DACBIOL*

*División Académica de Ciencias Biológicas. UJAT*

anarosa.rodriguez@ujat.mx, gadez\_88@hotmail.com,  
eduardos.lopez@ujat.mx, ak.cruz.ramirez@gmail.mx

### Resumen

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), ha contribuido de manera significativa al desarrollo del país a través de la formación académica integral de capital humano, (UJAT, 2022). En este sentido, la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBIOL), ha desarrollado planes y programas de estudio de posgrado que permitan contribuir con la resolución de problemas ambientales mediante su participación con los diversos sectores de la sociedad y generación de alternativas para el desarrollo sustentable del trópico mexicano. La nueva Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, (HCTI) plantea el derecho a realizar estudios de posgrado públicos de investigación con becas universales para estudiantes y busca así garantizar el derecho humano a la ciencia que trate de ofrecer soluciones pertinentes y culturalmente adecuadas con la colaboración de la sociedad. Ante esta oportunidad el Cuerpo Académico de Investigación Socioambiental para la Sustentabilidad propone un Modelo de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable construido con el apoyo de la Fundación Mundo Sustentable e implementado en los municipios de Cunduacán, Jalpa de Méndez, Paraíso y Nacajuca, basado en la investigación acción participativa e intervenciones educativas en pueblos originarios y comunidades rurales, con la participación de estudiantes de posgrado para el desarrollo de proyectos de tesis y la retribución social desde la formación socioambiental que incluyan la recuperación de los saberes ambientales y la educación ambiental.

**Palabras clave:** gestión comunitaria, educación ambiental, pueblos originarios.

## Introducción

La Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), en cumplimiento con los objetivos universitarios y la filosofía institucional, ha contribuido de manera significativa al desarrollo del país a través de la formación académica integral de capital humano, que den atención a las problemáticas y demandas sociales de Tabasco y de la región (UJAT, 2022). En este sentido, la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBio), ha desarrollado planes y programas de estudio de posgrado que permitan contribuir con la resolución de problemas ambientales mediante su participación con los diversos sectores de la sociedad y generación de alternativas para el desarrollo sustentable del trópico mexicano.

Las investigaciones aquí presentadas, se realizaron bajos los lineamientos legales del Código de Ética de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, en lo dispuesto por el artículo 23 fracción IV de la Ley Orgánica y los artículos 35 y 41 del Estatuto General mediante el Decreto del H. Consejo Universitario en 2014 y 2019, complementadas mediante el diálogo entre las comunidades y los investigadores involucrados, con el acompañamiento de la autoridad tradicional representada por el delegado de la comunidad, garantizando en todo momento el resguardo y confidencialidad de la identidad personal y de los datos obtenidos en la investigación, comprometiéndose la comunicación y uso de los resultados para beneficio de las partes involucradas.

En el año 2000, los jóvenes investigadores mexicanos desde el movimiento de la ciencia y la tecnología hacían el s. XXI, reclamábamos una política científica donde se incluyera la sustentabilidad y educación ambiental. La polémica sobre estos aspectos ha sido eminentemente política. Sin embargo, la nueva Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación, (HCTI) impulsa la transformación de la investigación y los estudios de posgrado para trasladar hacia las y los mexicanos los beneficios derivados del desarrollo científico y tecnológico reivindicando el papel de las humanidades, las ciencias sociales y las artes. Plantea el derecho a realizar estudios de posgrado públicos de investigación con becas universales para estudiantes y da una perspectiva a futuro basado en el principio de progresividad y no regresión para HCTI. Busca así garantizar el derecho humano a la ciencia, donde las Secretarías de Estado, gobiernos estatales e incluso el ejército nacional, perfilen las ideas de una ciencia, investigación y desarrollo dedicada a las problemáticas nacionales urgentes, y que trate de ofrecer soluciones pertinentes y culturalmente adecuadas con la colaboración de la sociedad.

## Antecedentes

### **Posgrados de la División Académica de Ciencias Biológicas**

En 1990, la División Académica de Ciencias Biológicas (DACBio) generó un primer plan de estudios de posgrado, la Especialidad en Ingeniería y Protección Ambiental, bajo un marco

de vinculación entre la UJAT, Gobierno del Estado y PEMEX- PEP. Posteriormente, en 1998 y para dar continuidad a dicho convenio de Vinculación, se estableció la Maestría en Ingeniería y Protección Ambiental (MIPA), con orientación profesionalizante que substituyó a la especialidad, reorientando los objetivos del programa de posgrado a la formación de capital humano con capacidad de aplicación del conocimiento para el desarrollo de investigación, evaluación, diagnóstico, prevención, control y remediación de los efectos de las actividades biogénicas y antropogénicas en el trópico húmedo, principalmente. La modalidad de obtención de grado de la MIPA fue desarrollar una tesis (UJAT, 1997), de las cuales el mayor aporte de los proyectos de investigación de tesis fue referido al servicio del sector privado y gubernamental. Actualmente, ambos planes de estudios están inactivos.

En 2001, se implementó la Maestría en Ciencias Ambientales (MCA), con orientación en investigación como un programa de perfil de investigación con objetivos que propician el desarrollo de habilidades de investigación básica y aplicada para el diagnóstico, análisis, prevención y solución de problemas ambientales. En 2007, se reestructuró y se incorporó al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del CONACyT. No obstante, en 2013 la MCA no fue favorecida con la reacreditación ante el PNPC. En consecuencia, en 2017, con la finalidad de fortalecer la MCA, se implementó la más reciente reestructuración del plan de estudios para mejorar las condiciones de operatividad del mismo (UJAT, 2017). Este programa de maestría actualmente está reconocido por el CONAHCyT en el Sistema Nacional de Posgrado. La Maestría en Ciencias Ambientales tiene como modalidad de obtención de grado la presentación de una tesis que incluye el envío de un artículo de investigación (UJAT, 2022).

La DACBiol desde 2003 a la fecha, oferta el programa de Doctorado en Ciencias en Ecología y Manejo de Sistemas Tropicales, con orientación en investigación con el que se busca formar capital humano con visión crítica y propositiva, enfocado en la investigación científica y tecnológica para el diseño y desarrollo de proyectos que coadyuven en la protección y manejo de los recursos naturales y los procesos ecológicos (UJAT, 2018). El Plan de estudios fue reestructurado en 2011 y a partir de 2012, este programa de Doctorado ha mantenido su registro en el PNPC-CONACyT. Los profesionales que han obtenido el grado de Doctor en este programa, desarrollaron proyectos de investigación de tesis sobre diferentes temas en las líneas de generación y aplicación del conocimiento: 1) Biología, Ecología y Manejo Sustentable de Organismos y Sistemas, 2) Biología, Ecología y Manejo Sustentable de Organismos y Sistemas Acuáticos y Prevención, 3) Diagnóstico, Tratamiento y Aprovechamiento de Sistemas Ambientales.

En 2017, la DACBiol pone en marcha la Maestría en Ingeniería, Tecnología y Gestión Ambiental (MITyGA), programa de nueva creación, que se caracteriza por su orientación profesionalizante en congruencia con los Lineamientos de los Posgrados de Calidad de la SEP/CONACyT. Este programa de maestría cuenta con registro en el PNPC-CONACyT. Los objetivos de la MITyGA buscan el desarrollo de capital humano capaz de prevenir y resolver problemas ambientales que afectan el suelo, el agua y la atmósfera, mediante métodos e instrumentos de diagnóstico, evaluación y gestión; aplicar tecnologías limpias y propiciar el uso de energías renovables para

el control y remediación en el marco normativo vigente; y que a través del ejercicio profesional contribuyan al desarrollo sustentable regional y nacional (UJAT, 2016).

### Investigaciones socioambientales

Desde el año 2004, el Cuerpo Académico de Investigación Socioambiental para la Sustentabilidad ha construido y fortalecido el Modelo de Educación Ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable con el apoyo de la Fundación Mundo Sustentable e implementado en los municipios de Cunduacán, Jalpa de Méndez, Paraíso y fundamentalmente en Nacajuca, con la perspectiva de Responsabilidad Social Universitaria y Empresarial (Tabla 1).

**Tabla 1: Proyectos de investigación con aspectos del Modelo de Desarrollo Sustentable dirigido a diversos grupos de las comunidades**

Proyecto de investigación	Municipio	Comunidad	Grupos donde se aplica
Educación Ambiental	Nacajuca	Olcuatitán	Familiar
Investigación socioambiental sobre Cambio climático	Cunduacán	Cúlico	Cacaoteros
Percepción del Cambio climático	Paraíso	Las Flores	Pueblo originario Zona costera
Perspectiva de género y educación ambiental	Nacajuca Jalpa de Méndez		Pueblo originario Zona costera Cacaoteros

### Investigación socioambiental sobre cambio climático en comunidades de Cunduacán, Tabasco.

El objetivo de investigación fue identificar la percepción del CC en las comunidades de Cunduacán en específico en la comunidad de Cúlico 2da. Sección, Huimango 1ra. Sección y Ejido La Chonita, mediante el Análisis de correspondencia (AC) y elementos de vulnerabilidad, se estimaron criterios de Exposición (E), Sensibilidad (S) y Capacidad adaptativa (CA) lo cual permitió fortalecer, mediante la participación social, las capacidades y valores de la población. Los resultados obtenidos, sugieren que la población está expuesta a las consecuencias de los eventos climáticos y degradación de los recursos naturales, además existe sensibilidad en sus sistemas productivos a las enfermedades y en la calidad de los servicios básicos. Se debe fortalecer las capacidades y valores socioambientales de la población e implementar acciones de mitigación y adaptación, que incluyan la participación social, con enfoque educativo y la formación de redes de colaboración con otras comunidades.

Dentro de las acciones propuestas se mencionan: establecer escenarios de formación sobre cambio climático, organización y participación social, realizar cursos, talleres, comunicación y extensión hacia otras comunidades, basados en acciones de conservación, reforestación,

prácticas tradicionales, compostas e insumos orgánicos, recuperación de especies nativas y viveros por mencionar algunos.

### **Vulnerabilidad y riesgo socioambiental ante el cambio climático Paraíso, Tabasco**

La investigación que se desarrolló en la Ranchería Las Flores 3ra sección, Paraíso, Tabasco, tuvo el propósito de identificar y describir la vulnerabilidad y riesgo socioambiental, mediante un análisis detallado de los riesgos y daños que el cambio climático presenta en los ecosistemas y sobre la vida humana.

La metodología aplicada fue la evaluación y el diagnóstico participativo donde los resultados muestran que el nivel de vulnerabilidad es alto, reflejado en el aumento de las temperaturas y los cambios en los patrones de precipitación, situación que ha limitado el desarrollo en el sector agrícola y pesquero, mermando la capacidad de adquisición de suministros (alimento y agua), aspectos que generan una desigualdad social y mayor vulnerabilidad a las comunidades rurales. Además, la falta de organización social, la cultura globalizada y el individualismo, no han permitido el desarrollo de estrategias de atención y mitigación al CC en la zona.

Para atender los efectos, se propuso un plan de gestión ambiental local, con estrategias de sensibilización y capacitación que se adapten al contexto cultural y ambiental inmediato, e implementadas en corto y mediano plazo. En el área biológica y ecológica, se consideraron acciones a favor de la restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales locales y el desarrollo de modelo de educación ambiental enfocados a la mitigación de las problemáticas ambientales identificadas, particularmente la emisión de gases de efecto invernadero y el CC. Para el área socio-cultural se diseñaron acciones para la eficiente gestión comunitaria ante las autoridades gubernamentales y su prestación de servicios públicos, de igual manera, para la recuperación del tejido social y tradiciones locales que permitan el desarrollo de capacidades de gobernanza y emprendimiento económico individual y colectivo. Por último, en el área de estudio de enseñanza y conservación, proponiendo acciones que permitirán aplicar eficientemente asesorías técnicas para el establecimiento de planes de desarrollo local, aunado a una red para ampliar el desarrollo de investigaciones socioambientales y actualizar la información referente a las problemáticas ambientales identificadas, principalmente al CC. Las propuestas del plan de gestión ambiental deben ir acompañadas con estrategias multidisciplinarias y enfocadas a la gobernanza y educación ambiental, importantes para el logro de un desarrollo sostenible, siempre y cuando también tenga el seguimiento y aplicación adecuada para su apropiación local.

### **Educación ambiental y perspectiva de género**

En el Centro Holístico Mundo Sustentable de Olcuatitán, Nacajuca, ha funcionado desde el 2004 como un centro de transferencia de conocimientos y aprendizaje con grupos sociales organizados. Los proyectos se han caracterizado por una alta participación de mujeres en la construcción y aplicación de alternativas de desarrollo local, impulsando procesos de empoderamiento individual, de las relaciones cercanas y colectivo. El impacto que ha tenido



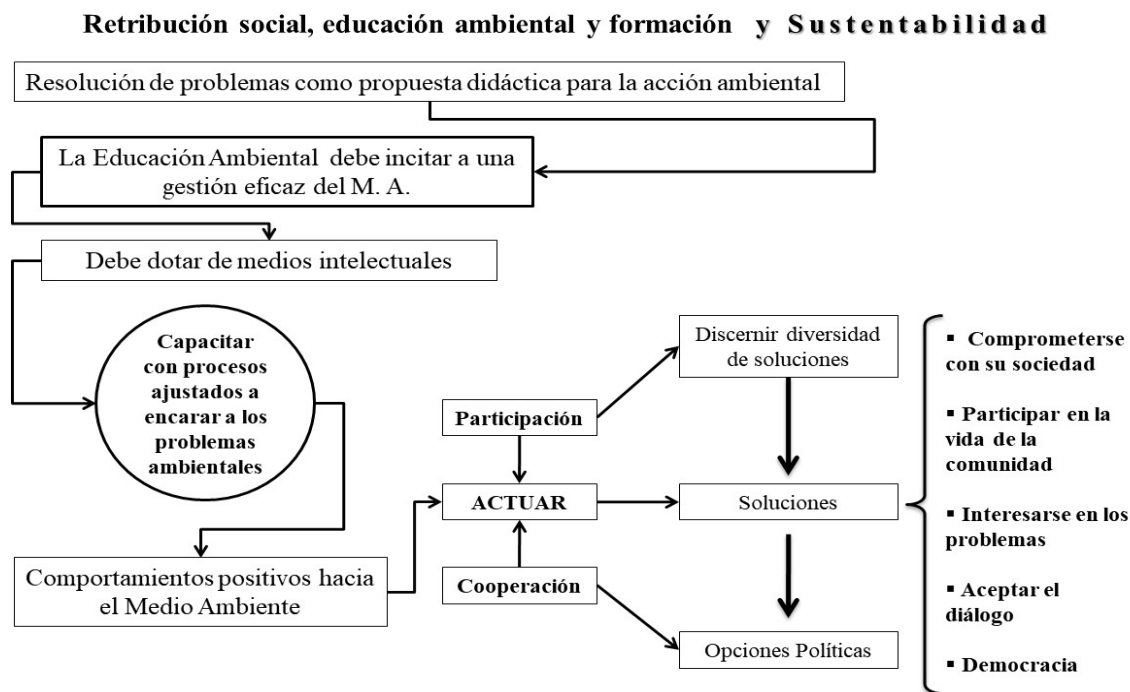
la perspectiva de género, ha contribuido para que las mujeres se reconozcan así mismas con capacidades que valoricen su papel en el análisis socioambiental. Siendo el empoderamiento, el proceso organizativo que renueve el hecho que las mujeres pueden reorganizar el quehacer crítico, social y educativo de manera individual y grupal, abiertas al cambio y en la disposición de transformarse a sí mismas y ser sujetos sociales colectivos capaces de transformar su realidad obteniendo así oportunidades en función de la participación comunitaria.

### Objetivo de la ponencia

Contribuir a la retribución social desde la formación socioambiental en el posgrado de la DACBIol.

### Metodología

El método se basa en la investigación acción participativa e intervenciones educativas en pueblos originarios y comunidades rurales, con la participación de estudiantes de posgrado para el desarrollo de proyectos de tesis y la retribución social desde la formación socioambiental (figura 1).



Fuente: López-Hernández (2012).

## Resultados

Tomando en cuenta la orientación de los posgrados ofertados por la división académica, es decir, profesionalizante y de investigación, se identificó que, aunque los egresados de la Maestría en Ciencias Ambientales, abarcan una de las tres líneas de generación y aplicación del conocimiento que contribuyen con la resolución de problemas ambientales, es bajo el porcentaje de investigaciones que sus objetivos abarquen actividades de impacto social comunitario. Para el Doctorado en Ciencias en Ecología y Manejo de Sistemas Tropicales, menos del 10% de proyectos de tesis incluyen objetivos que impliquen la implementación de actividades comunitarias con impacto social. Finalmente, para la Maestría de Ingeniería, Tecnología y Gestión Ambiental, los egresados de las cuatro primeras cohortes generacionales han desarrollado trabajos recepcionales que abordan investigaciones desde una perspectiva de sustentabilidad con beneficio a los sectores productivo y gubernamental. Definitivamente, la retribución social de los posgrados hasta ahora es mínima.

Por lo anterior, el CA de Investigación Socioambiental para la Sustentabilidad, propone integrar en las actividades curriculares de los posgrados, acciones que dentro de sus investigaciones de incluyan la recuperación de los saberes ambientales y la educación ambiental (López Hernández, 2012), como ejes de articulación y progreso educativo, aspectos para la retribución social de las investigaciones y la aplicación de la sustentabilidad: Ciencia, Ambiente, Patrimonio cultural, Sustentabilidad, Cultura ambiental y la Educación Ambiental para que se desarrolle el juicio crítico (figura 2).

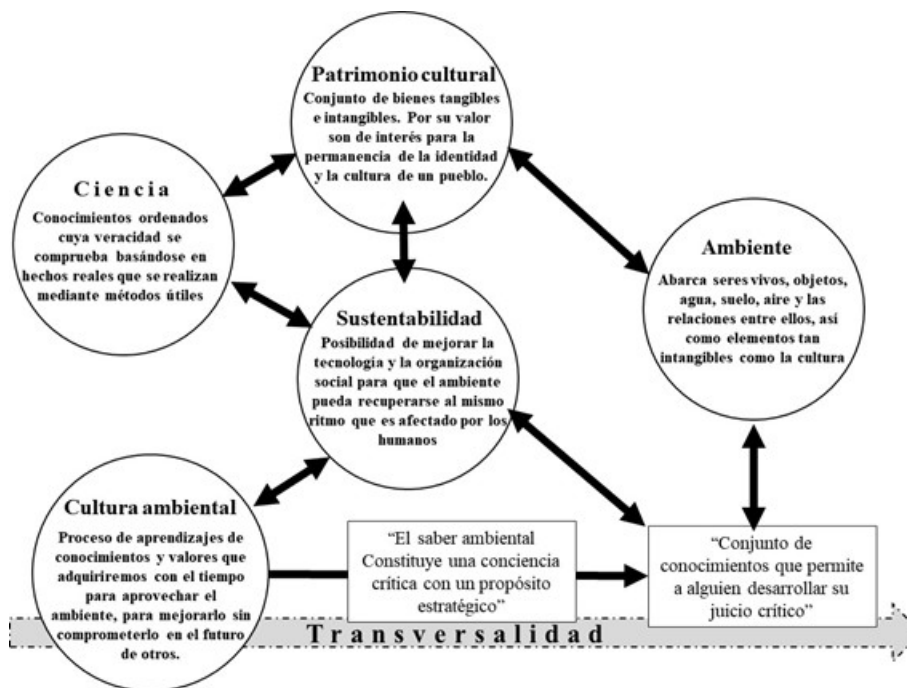


Figura 2. Saberes ambientales y de la educación ambiental para el Desarrollo Humano Sustentable.

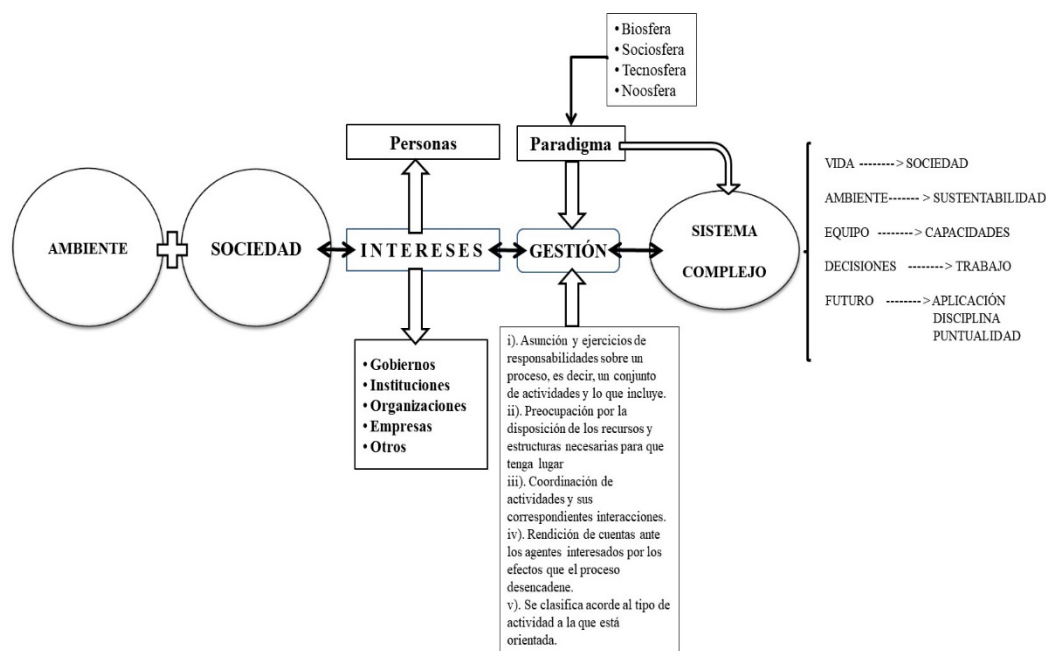
Fuente: López Hernández (2012).

El proceso de formación en posgrado, debe impulsar además de la investigación interdisciplinaria; enfatizar el análisis de las interrelaciones dadas entre el entorno económico, ecológico, político, socio-cultural e histórico, en el planteamiento de las soluciones a los problemas ambientales en las regiones y municipios.

El modelo de educación, gestión ambiental y comunicación propuesto se basa en un diálogo permanente y hace evidente que los resultados de las investigaciones se hacen a favor de las familias y diversos actores sociales de las comunidades, ya que se asocian los objetivos de investigación con los problemas locales y se actúa a través de investigación que promueven la resolución de problemas identificados y priorizados por las comunidades.

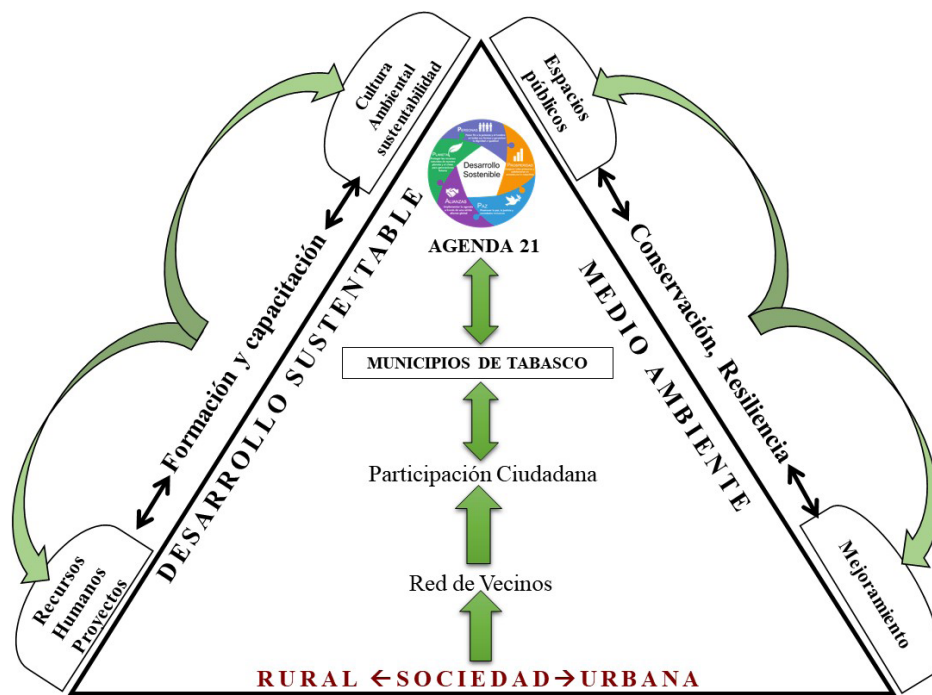
El modelo de desarrollo humano comunitario contribuye a la retribución social del posgrado desde los procesos desarrollados en el plano socioambiental y permite el interés en las personas, organizaciones, instituciones, empresas, gobierno, entre otros, para el cambio de paradigma que vaya dirigido hacia el desarrollo de capacidades a nivel individual y colectivo para la toma de decisiones (figura 3 y 4).

**Figura 3. Modelo de gestión ambiental para el desarrollo humano**



Fuente: Rodríguez Luna, López Hernández, Angulo Jiménez (2020).

**Figura 4. Sistema de sustentabilidad desde la perspectiva de la retribución social a la sociedad por la educación ambiental.**



Fuente: López Hernández (2023)

Elementos destacables del Modelo de Desarrollo Humano Sustentable para la retribución social en el posgrado.

1. Formación de agentes de cambio
2. Posicionamiento de la educación ambiental, en corto plazo la formación de valores ambientales y a largo plazo una conciencia y cultura ambiental.
3. Participación social, para opinar, criticar, proponer y apoyar los programas desarrollados por las autoridades locales y municipales.
4. Promoción, capacitación y asesoramiento, en la práctica.
5. Investigación, basada en la generación de conocimiento con equidad y autogestión
6. Innovación y exploración de otras alternativas de desarrollo, con el apoyo de las Universidades.
7. El desarrollo humano sustentable basado en seres autónomos y autogestivos, hasta donde sea posible y no depender de factores externos.
8. Creación de oportunidades de transformación social en todo el proceso formativo, a partir de un proceso de enseñanza- aprendizaje significativo

9. Aprendizaje transferido a otras situaciones novedosas (empleos).
10. Hacer sentir en las comunidades la capacidad de producir conocimientos valiosos con los que mejoran su autoestima y auto concepto como género, oportunidades, condiciones, justicia y equidad.
11. Adhesión de las políticas públicas en el proceso de construcción de nuevos escenarios políticos y sociales.
12. Creación de nuevas formas de asociación estratégicas entre distintos actores: autoridad-comunidad-líderes-promotores-investigadores.

## Conclusión

Para lograr la retribución social con impactos a corto y mediano plazo en los posgrados de la DACBiol, no solo se debe dirigir desde un enfoque sistémico e interdisciplinario, sino se debe impulsar la vinculación y el trabajo colaborativo entre la universidad, las comunidades y la política pública como elementos necesarios para encausar a la sociedad hacia el desarrollo humano sustentable.

## Referencias

- Angulo Jiménez, J. M., Rodríguez Luna, A. R. y López Hernández, E. S. (2017). Modelo pedagógico para la formación de competencias en gestión ambiental. En: F. Javier Reyes Ruiz y Elba A. Castro Rosales (Coords.). *Travesías y dilemas de la pedagogía ambiental*. (Primera edición). Editorial Universitaria.
- Aramburu Ordozgoiti, F. (2000). *Medio Ambiente y Educación*. Editorial Síntesis.
- Comisión de Ciencia y Tecnología. (2001). *La ciencia y la tecnología hacia el siglo XXI. La opinión de los investigadores jóvenes*. Segunda consulta nacional. H. Cámara de Diputados LVIII Legislatura. Secretaría de Educación Pública. COSNET.
- División Académica de Ciencias Biológicas. (2019). *Plan de desarrollo divisional 2019-2023*. <https://www.ujat.mx/dacbiol/21187>
- División Académica de Ciencias Biológicas. (2020). *Primer Informe de Labores DACBiol. 2019-2020*. <https://archivos.ujat.mx/2021/Div-dacbiol/2020-PRIMER-INFORME-Dacbiol.pdf>
- División Académica de Ciencias Biológicas. (2021). *Segundo Informe de Labores Dacbiol. 2020-2021*. <https://archivos.ujat.mx/2021/Div-dacbiol/Garrido-M-A-Segundo-Informe-2021.pdf>
- División Académica de Ciencias Biológicas. (2022). *Tercer Informe de Labores Dacbiol. 2021-2022*. <https://archivos.ujat.mx/2021/Div-dacbiol/INFORME-GAMA-2022.pdf>

- Ferrer Sánchez, M. I. y López Hernández, E. S. (2014). Análisis temporal y prospectivo de los cambios socio-ambientales en la microcuenca del río Seco en Paraíso (Tabasco) sobre la planicie costera del Golfo de México. En: Alfonso Vázquez Botello, Jaime Rendón Von Osten, Jorge A. Benítez, Gerardo Gold Bouchot (editores). *Golfo de México. Contaminación e impacto ambiental. Diagnóstico y tendencias*. (Tercera edición. Pp. 935-957). UNAM, UACAM. CINVESTAV.
- Ferrer-Sánchez, M. I., Bautista-Margulis, R. G., López-Hernández, E. S., Vázquez-Botello, A., López-Ocaña, G., Juárez-García, M. y Ramírez-Alejandre, A. A. (2014). Environmental restoration and management of the Seco River in Tabasco, Southern coast of the Gulf of Mexico. *WIT Transactions on Ecology and The Environment*. Vol. 182. Doi:10.2495/WP140321
- García Hernández, J. (2015). Planeación de estrategias de adaptación al cambio climático en comunidades rurales de Nacajuca, Tabasco. [Tesis de Maestría, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco].
- García Hernández, J., Rodríguez Luna, A. R. y López-Hernández, E. S. (2015). Aspectos socioambientales para la adaptación y mitigación al cambio climático en comunidades indígenas de Nacajuca. *Revista Horizonte Sanitario*. 14(3):87-95
- García Hernández, J. (2023). Identificación de problemas socioambientales asociados al Cambio climático en comunidades rurales de Cunduacán, Tabasco. [Tesis de Doctorado, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco].
- Global University Network for Innovation. (2008). *La educación superior en el mundo 2008: La financiación de las universidades*. <http://hdl.handle.net/2099/7915>
- Gobierno del Estado de Tabasco. (2019). *Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024*. Foros de consulta popular. <https://tabasco.gob.mx/plan-estatal-de-desarrollo-2019-2024>
- Izaguirre de la Cruz, S. I. (2019). *Intervención educativa para la gestión ambiental de residuos sólidos y su adecuada disposición en Olcuatitán, Nacajuca*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco].
- Izaguirre de la Cruz, S. I. (2022). Vulnerabilidad y riesgo socioambiental ante el cambio climático de la R/a. Las Flores, Paraíso, Tabasco. [Tesis de Maestría, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco].
- Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación de 2023. 08 de mayo de 2023. DOF: 08/05/2023.
- López-Hernández, E. S. (2012). *Educación para la sustentabilidad. Una experiencia chontal*. SERNAPAM, UJAT. PEMEX. Mundo Sustentable. Villahermosa, Tabasco.
- López-Hernández, E. S., Rodríguez Luna, A. R., Guzmán Sánchez, G. y López Montiel, M. (2011). Modelo de educación ambiental para el desarrollo humano sustentable de la comunidad chontal de Olcuatitán, Nacajuca, Tabasco (Ti kaj wanch'ich ute ti ute ni patan, kachida debe kinintib oke ya'an pankab). En: Reyes, F. y Barraza S., *Saberes ambientales campesinos. Cultura y naturaleza en comunidades indígenas y mestizas de México*. (Primera edición. Pp. 167-210). Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas. Universidad Autónoma de Madrid.

- Mcarthur, J.W. y Sachs, J. D. (2009). *La formación de los profesionales del desarrollo sostenible: requisitos educativos para imperativos prácticos*. La Educación superior en tiempos de cambio: Nuevas dinámicas para la responsabilidad social: Síntesis de los informes GUNI la educación superior en el mundo. págs. 55-57
- Narváez Osorio, G. (2021). *Primer Informe de Actividades 2020-2021*. <https://archivos.ujat.mx/2021/rectoria/1er-informe/1er%20Informe%202020-2021.pdf>
- Narváez Osorio, G. (2022). *Segundo Informe de Actividades. 2021-2022*. <https://archivos.ujat.mx/2022/rectoria/2do-Informe-2021-2022.pdf>
- Narváez Osorio, G. (2023). *Tercer Informe de Actividades 2022-2023*. <https://archivos.ujat.mx/2023/rectoria/UJAT%20-%203er%20Informe%202022-2023.pdf>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (s.f.). *Funciones*. Dirección general de planeación y evaluación institucional. <https://www.ujat.mx/dgpei/1253>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (1997). *Plan de estudios de la Maestría en Ingeniería y Protección Ambiental*.
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2014). *Código de ética de la Universidad Juárez Autónoma De Tabasco*. Oficina del Abogado general. [https://archivos.ujat.mx/abogado\\_gral/legislacion\\_univ2012/CODIGO%20DE%20ETICA%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20JUAREZ%20AUTONOMA%20DE%20TABASCO.pdf](https://archivos.ujat.mx/abogado_gral/legislacion_univ2012/CODIGO%20DE%20ETICA%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20JUAREZ%20AUTONOMA%20DE%20TABASCO.pdf)
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2015). *Plan de Desarrollo a Largo Plazo 2028*.
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2016). *Plan de Estudios Maestría en Ingeniería, Tecnología y Gestión Ambiental*.
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2017). *Plan de Estudios Maestría en Ciencias Ambientales*.
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2018). *Plan de Estudios Doctorado en Ciencias en Ecología y Manejo de Sistemas Tropicales*.
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2019). *Código institucional de ética para la investigación*. Oficina del Abogado general. Gaceta Juchimán en el Año VIII. No.97. Suplemento 15. 16 de diciembre de 2019. [https://archivos.ujat.mx/abogado\\_gral/legislacion\\_univ2012/CODIEI-CIEI-UJAT-NOV2019.pdf](https://archivos.ujat.mx/abogado_gral/legislacion_univ2012/CODIEI-CIEI-UJAT-NOV2019.pdf).
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2020). *Plan de desarrollo institucional 2020-2024*. <https://archivos.ujat.mx/2020/planeacion/PDI%202020-2024-1.pdf>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2020). *De retorno a la nueva normalidad*. <https://archivos.ujat.mx/2020/planeacion/DGPEI-PLAN-REGRESO-SEGURO.pdf>
- Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. (2022). *Guía del Estudiante de Posgrado 2022*.

## RETRIBUCIÓN SOCIAL DE LA MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA SUSTENTABILIDAD A TRAVÉS DE LA VINCULACIÓN Y DE TRABAJOS RECEPCIONALES

**Héctor Venancio Narave Flores**, María de los Ángeles Chamorro Zárate,  
Yadeneyro de la Cruz Elizondo

*Facultad de Biología. Universidad Veracruzana*

achamorro@uv.mx , hnarave@uv.mx , ydelacruz@uv.mx

### Resumen

La vinculación universitaria representa una función de gran importancia para la retribución social y para la formación integral de estudiantes de licenciatura y posgrado, al ubicarlos en contextos que reflejan las condiciones reales en donde ejercen su actividad profesional. En la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad como programa profesionalizante, académicos y estudiantes realizan actividades de vinculación en localidades rurales para responder a necesidades socio ambientales. En este escrito se presentan los resultados de una revisión documental de proyectos de vinculación aplicados en localidades rurales, y de trabajos recepcionales presentados por egresados entre 2014 y 2022, que fueron realizados en localidades rurales de municipios del estado de Veracruz, en donde se implementaron estrategias de gestión y educación ambiental para atender necesidades socio ambientales de la población y para desarrollar competencias en los estudiantes de este programa educativo para implementar proyectos de gestión ambiental.

**Palabras clave:** Colaboración, comunicación, educación ambiental, participación.

### Introducción

En el estado de Veracruz, la Universidad Veracruzana ha destacado por su pertinencia social, pues a través de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión, ha retribuido a la sociedad productos y servicios que responden a necesidades socio ambientales. En este contexto, como parte de la extensión, la vinculación reviste gran importancia al establecer colaboración con diversos sectores sociales, abrir espacios de participación para que los académicos implementen proyectos que respondan a necesidades socio ambientales y los estudiantes realicen prácticas profesionales que contribuyan en su formación académica.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2018), destaca la importancia de la vinculación de las instituciones de educación superior, por abrir



espacios que brinden oportunidad a los estudiantes de participar en proyectos para atender necesidades socio ambientales, contribuyendo así en su formación como profesionistas reflexivos, innovadores, críticos. En el marco de la vinculación universitaria, las actividades de gestión ambiental resultan imprescindibles, pues a través de estas se ponen en práctica los instrumentos y procedimientos para transitar hacia un desarrollo sustentable. En el caso de los programas educativos de posgrado en Gestión ambiental, los temas abordados para profundizar en el conocimiento en esta área permiten la comprensión de la dimensión ambiental y el abordaje de situaciones puntuales aplicando un enfoque interdisciplinario (Villegas y Díaz, 2014).

La Universidad Veracruzana como institución pública de educación superior se ha caracterizado por impulsar la vinculación en los diferentes sectores de la sociedad y de formar recursos humanos que respondan a las necesidades de la población. Para ello cuenta con el Programa Casas de la Universidad cuyo objetivo es acercar la academia a las comunidades, estableciendo corresponsabilidad para responder a los problemas que enfrentan. Las Casas de la Universidad se ubican en zonas indígenas, rurales, semiurbanas y urbanas, ejemplo de ellas son la Casa de la Universidad El Conejo, en el municipio de Perote y la Casa de la Universidad de Coyopolan en el municipio de Ixhuacán de los Reyes (Universidad Veracruzana, 2023).

En el marco de la formación de recursos humanos, es importante destacar la vinculación que la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad ha establecido, en 2012 inició este programa de posgrado de orientación profesionalizante con el objetivo de formar maestros con competencias para implementar, evaluar proyectos de gestión ambiental para contribuir a transitar hacia un desarrollo sustentable, con responsabilidad, compromiso, colaborando con actores de diferentes sectores de la sociedad, instituciones educativas y dependencias de la administración pública. Los académicos han impulsado la vinculación universitaria, desarrollando proyectos y abriendo espacios para el desarrollo de las actividades que los estudiantes aplican como parte de sus trabajos recepcionales (Universidad Veracruzana, 2016).

Para analizar los proyectos de vinculación aplicados en localidades rurales, así como los trabajos recepcionales desarrollados por egresados en localidades rurales y su aporte en la retribución social, se realizó una revisión documental de los informes de proyectos de vinculación registrados en el Sistema de Información de Vinculación Universitaria (SIVU) y de los trabajos recepcionales presentados por los egresados graduados entre 2014 a 2022 depositados en el Repositorio institucional de la Universidad Veracruzana, y en la Coordinación de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad. Como criterio de selección para los trabajos recepcionales se definió que las intervenciones fueran aplicadas en localidades rurales en el estado de Veracruz, por lo cual se revisaron 16 trabajos recepcionales realizados en 22 localidades rurales de 12 municipios, estos representan el 33% de los trabajos recepcionales presentados en este programa educativo desde su inicio al 2022.

## Desarrollo

Los proyectos de vinculación y los trabajos recepcionales revisados se desarrollaron en localidades rurales del estado de Veracruz, de acuerdo al INEGI (2020), el 38% de la población se concentra en localidades rurales que requieren dotación de servicios básicos, instituciones educativas, fuentes de empleo, servicios de salud, drenaje, alcantarillado, vivienda, alimentación, entre otros. Por esta situación el Consejo Nacional de Evaluación (2020), ubicó a Veracruz como una de las cuatro entidades con muy alto rezago social, pues la población que habita en localidades rurales enfrenta condiciones de pobreza, marginación y vulnerabilidad, debido a la incidencia de diversos factores como afectaciones a la salud, a la actividad agrícola y ganadera por eventos climáticos (sequías, heladas), entre otros. Considerando estas características que prevalecen en la entidad, resulta importante aplicar proyectos y actividades de gestión, educación y comunicación ambiental en el ámbito rural y contribuir a atender algunas de las necesidades socio ambientales en el marco de la formación de recursos humanos.

Respecto a biodiversidad, el estado de Veracruz presenta una gran riqueza biológica, para conservarla, se han decretado áreas naturales protegidas, sin embargo, la afectación que continuamente enfrentan es producto de la estrecha interrelación con diversos actores, como las poblaciones asentadas en su interior o en las cercanías, quienes en su mayoría enfrentan condiciones de marginación y vulnerabilidad, ya que dependen de los recursos naturales, en este contexto, la participación de profesores y estudiantes es muy importante para contribuir en la conservación de las áreas naturales protegidas, y a través de la vinculación es posible destacar la pertinencia social al realizar actividades de educación ambiental y capacitación en proyectos productivos.

## Resultados

En el marco de la retribución social por parte de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad destaca la vinculación que ha abierto espacios de colaboración para realizar proyectos de los cuales han derivado trabajos recepcionales de licenciatura y posgrado. Al consultar los registros de proyectos de vinculación en el SIVU de la Universidad Veracruzana, se encontró que ocho integrantes del núcleo académico de este programa educativo, es decir el 62%, ha desarrollado diez proyectos de vinculación en localidades rurales de los municipios de Ixhuacán de los Reyes, Perote, Xico y Ayahualulco, ver tabla 1. Para aplicar estos proyectos de vinculación, las Casas de la Universidad ubicadas en las localidades rurales El Conejo, El Paisano y Coyopolan han sido lugares estratégicos para promover la participación de académicos, estudiantes y pobladores locales en actividades en donde se ha intercambiado información y capacitación. Como lo destacan Narave et al. (2016), las estrategias de comunicación son importantes con la población de localidades rurales para que a través de talleres de capacitación

se brinde información pertinente de forma sencilla para aplicarla en sus actividades cotidianas y en la mejora de sus proyectos productivos.

Tabla 1. Proyectos de vinculación en localidades rurales registrados por académicos de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad. Elaboración propia. Fuente: SIVU, 2023, CONEVAL, 2020.

Proyecto de vinculación	Localidades	Municipio	Índice de marginación
Análisis de viabilidad de una microempresa sustentable y comunitaria, productora de queso en la región de Coyopolan	Coyopolan	Ixhuacán de los Reyes	Alto
Biotecnología apropiada a la caprinocultura veracruzana		Ixhuacán de los Reyes	Alto
Caracterización y manejo sustentable de los recursos genéticos de la microrregión de Coyopolan	Coyopolan	Ixhuacán de los Reyes	Alto
Ecología productiva en la región de Coyopolan, Ixhuacán, Veracruz		Ixhuacán de los Reyes	Alto
Educación y comunicación en localidades rurales cercanas al Parque Nacional Cofre de Perote	Tonalaco	Xico	Alto
	Tembladeras		Alto
	La Toma	Ayahualulco	Alto
	Los Laureles	Ixhuacán de los Reyes	Alto
	El Conejo	Perote	Alto
	Los Pescados		Alto
Vinculación con el sector social-productivo de vinos y mermelada artesanal en Atecáxil, Ixhuacán de los Reyes, Ver.	El Escobillo		Alto
	Rancho Nuevo		Alto
	Tonalaco	Xico	Alto
	Tembladeras	Ayahualulco	Alto
Percepción de los recursos naturales por la población rural del Cofre de Perote	La Toma	Ixhuacán de los Reyes	Alto
	Los Laureles		Alto
	El Conejo	Perote	Alto
	Los Pescados		Alto
	El Escobillo		Alto
	Rancho Nuevo		Alto
Vertebrados de la zona de Coyopolan y Tlalchi, mpio. de Ixhuacán de los Reyes	Coyopolan Tlalchi	Ixhuacán de los Reyes	Alto Alto

Respecto a los 16 trabajos recepcionales seleccionados, se desarrollaron en 22 localidades rurales de 12 municipios del estado de Veracruz, algunas registran índices de marginación alto o muy alto, por ello la importancia de la retribución social por parte de académicos y egresados de este programa educativo. Durante la integración de los trabajos recepcionales se aplicaron estrategias de gestión ambiental, educación y comunicación ambiental para generar

una cultura del agua, promover actividades económicas alternativas como el ecoturismo impulsando la conservación de bosques y manglares. Mediante talleres de capacitación se aportó información a productores de las localidades rurales para desarrollar alternativas para mejorar sus actividades productivas como la agricultura, caprinicultura, avicultura, así como para diversificar el manejo y comercialización de sus productos, implementar ecotecnias, e incidir en las actitudes de los participantes para promover la organización, la colaboración y el trabajo en equipo, ver tabla 2.

**Tabla 2. Grado de marginación y actividades realizadas en localidades rurales como parte de trabajos recepcionales**

Municipio	Grado de marginación del municipio	Actividades realizadas	Localidades
Actopan	Medio	Comunicación ambiental	La Mancha
Atlahuilco	Muy alto	Capacitación proyectos productivos	Atlahuilco Cuauhtlamanca
Atzalan	Alto	Cultura del agua	Plan de Arroyos
Coacoatzintla	Alto	Capacitación economía solidaria	La Ventana Metlapiles
Ixhuatlán del Café	Medio	Capacitación	Ixviontla
Ixhuacán de los Reyes	Alto	Capacitación proyectos productivos	Tlalchi, Atecoxil
		Organización social Manejo de recursos naturales Capacitación producción forraje	Coyopolan  Cerro Boludo
Las Vigas de Ramírez		Capacitación ecotecnias Instalación microtúneles	El Paisano
Naranjal	Alto	Economía solidaria	Zoquiapa Xochitla Nexca
Perote	Bajo	Desarrollo de capacidades Educación ambiental	El Conejo Los Pescados
Tatatila		Ecoturismo Conservación del bosque	La Mancuerna La Ermita
Las Vigas de Ramírez	Medio	Capacitación en ecotecnia Capacitación Proyectos productivos	El Paisano
Villa Aldama	Medio	Capacitación	Buena Vista

Fuente: Elaboración propia con información municipal de INEGI, 2020 y CONAPO, 2020.

A continuación se describen algunas de las actividades de gestión, educación y capacitación aplicadas en el marco de los trabajos recepcionales presentados por egresados de este programa educativo. En El Paisano, municipio de Las Vigas de Ramírez, Aguilera (2016) aplicó una estrategia de intervención comunitaria para responder a necesidades de la población, brindando capacitación para instalar estufas ahorradoras de leña con calentador, se impartieron talleres de educación ambiental sobre la importancia del recurso forestal. León (2016) impartió capacitación sobre instalación de microtúneles y cultivo de hortalizas e integración de una red social de colaboración para instalar microtúneles,

En Zoquiapa, Xochitla y Nexca, localidades rurales del municipio de Naranjal, Flores (2016) impartió talleres de capacitación para promover la adopción de un modelo de economía solidaria en sectores sociales en tres localidades rurales e integrar redes de colaboración para transitar hacia un desarrollo sustentable. Arellano (2021) abordó la economía solidaria en localidades rurales del municipio de Coacoatzintla. Asimismo, Guzmán (2020) desarrolló estrategias de gestión y capacitación para instalar ecotecnicas con la población de Ixviontla, pequeña localidad rural con alta marginación del municipio de Ixhuatlán del Café. Por su parte Rivera (2020) gestionó actividades de capacitación para pobladores de las localidades rurales de Cuauhtlamanca y Atlahuilco con la finalidad de brindar información para diversificar el manejo de los recursos naturales.

En cuatro localidades rurales del municipio de Ixhuacán de los Reyes se impartieron talleres de capacitación para mejorar los proyectos productivos desarrolladas en la microrregión de Coyopolan y con ello incidir favorablemente en la economía familiar. Aguirre (2014) coordinó la instalación de una quesería rural comunitaria, aplicando la pasteurización para mejorar el aprovechamiento de la leche de cabra y sus derivados y con ello otorgar un valor agregado a los productos locales. Ronzón (2016) aplicó estrategias de gestión para el manejo sustentable de los recursos genéticos; Hernández (2019) gestionó proyectos de capacitación para instalar módulos de producción de gallina criolla, con estas actividades se contribuyó en la mejora de las prácticas avícolas. Teoba (2017) coordinó acciones para instalar un módulo de producción para el forraje y transferencia de tecnología para mejorar la cosecha del alimento para el ganado caprino.

Las actividades de capacitación han sido de gran importancia para la población de localidades rurales, como lo señala Padilla, 2020 en Damián (2022), los proyectos productivos constituyen una alternativa para superar las desigualdades sociales y económicas en comunidades rurales, pues fomentan el desarrollo de actividades económicas cotidianas utilizando los recursos de la comunidad.

Respecto a actividades de educación ambiental, se han aplicado para generar una cultura del agua, como en Plan de Arroyos, municipio de Atzalan en donde se realizaron intervenciones para desarrollar una cultura del agua, se elaboraron materiales, se diseñaron estrategias de comunicación y se brindó capacitación para la instalación de un sistema de captación de agua

de lluvia en una escuela primaria de la localidad, promoviendo la participación de niños y padres de familia (Viveros, 2022).

Respecto a intervenciones en áreas naturales protegidas, es importante mencionar que los académicos de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad, han realizado vinculación con diferentes actores sociales como, habitantes de localidades rurales, propietarios de predios, ejidatarios, autoridades para contribuir en la conservación. Entre las actividades realizadas destacan las de capacitación para contribuir a mejorar las prácticas productivas. Para contribuir en la conservación del Parque Nacional Cofre de Perote se han aplicado estrategias de educación y capacitación ambiental en dos localidades rurales, cuyo territorio se ubica dentro de esta área natural protegida. Pérez (2018) impartió talleres para el desarrollo de capacidades locales a habitantes de Los Pescados. Derivado de los talleres inició el proceso para que un grupo de mujeres instalara huertos en sus traspatios para cultivar plantas medicinales y hortalizas, posteriormente, se impulsó su organización y conformaron una microempresa llamada “Cooperativa Aroma de Montaña” en la cual elaboran jabones, aceites y tés a partir de plantas de la región, esto ha constituido una fuente de ingresos que contribuye a la economía de algunas familias,. En la localidad de El Conejo, Zamudio (2015) impulsó la vinculación con autoridades ejidales, ejidatarios, estudiantes y profesores de la telesecundaria de la localidad, y aplicó talleres para la planeación comunitaria destacando que para alcanzar un equilibrio entre las actividades productivas y la conservación de los recursos naturales es necesario impulsar el manejo comunitario como una alternativa para mejorar las condiciones del bosque e incidir en su conservación.

En el marco de la conservación de espacios naturales, Reyes (2022) gestionó con el propietario de un predio ubicado en La Mancuerna, el proceso para registrarla como Área Destinada Voluntariamente a la Conservación, abriendo además opciones para diversificar las actividades económicas de habitantes de dos localidades rurales del municipio de Tatatila. Durante el proceso de gestión del predio se destacó la importancia del bosque para promover en esta región el turismo de naturaleza. Como parte de las actividades realizadas la comunicación de información ambiental fue de gran importancia para impulsar la participación de la comunidad. En este contexto, Hernández (2017) desarrolló un proyecto de formación y comunicación para los ecoguías de la localidad La Mancha, en el municipio de Actopan, quienes realizan actividades de ecoturismo en este espacio que forma parte del Sitio Ramsar La Mancha El Llano, reconocido por su importancia a nivel internacional.

## Conclusión

A manera de conclusión es importante destacar que a través de la vinculación académicos y estudiantes de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad contribuyen a atender necesidades socio ambientales en localidades rurales del estado de Veracruz, con ello la retribución social de la Universidad Veracruzana, simultáneamente esto incide en

la profesionalización de los egresados de este programa educativo, quienes desarrollan competencias para implementar proyectos de gestión y educación ambiental con compromiso ético y social.

## Referencias

- Aguilera, C. (2016). Estrategia de intervención comunitaria en torno a la Implementación de una Ecotecnia en la localidad “El Paisano”, Las Vigas de Ramírez. Universidad Veracruzana.
- Aguirre, A. (2014). Gestión para la Implementación de una quesería Rural Comunitaria en la Microrregión de Coyopolan, Ixhuacán de los Reyes, Veracruz. Universidad Veracruzana.
- Arellano, C. (2021). Economía solidaria y ambiente: Alianza entre mujeres de dos comunidades Rurales de Coacoatzintla, Ver. Universidad Veracruzana.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (2018). Vinculación de las IES con el entorno. México.
- Bernal-Trigueros, A. (2019). Vinculación y extensión universitaria y su contribución con el entorno. ECORFAN. México.
- Cisneros-Quintanilla, P., K. Mendoza-Bravo. (2018). Vinculación Universidad-Sociedad. Espacio para generar Innovación y Creatividad.
- Consejo Nacional de Población. (15 de mayo de 2023). Índices de marginación 2020. Recuperado el 15 de mayo de 2023 de: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
- Chamorro, M., H. Narave, N. Domínguez, J. Lozada, Y. de la Cruz. (2016). Educación y comunicación en localidades rurales. En Narave, H., L. Garibay, M. Chamorro, R. Álvarez, Y. de la Cruz. El Cofre de Perote: situación, perspectivas e importancia. Universidad Veracruzana.
- Flores, A. (2016). Economía Solidaria para un desarrollo sustentable en tres localidades rurales de Naranja, Ver. Universidad Veracruzana.
- García, A. (2022). Criterios y lineamientos para la creación del Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas. Universidad Veracruzana.
- Guzmán, A. (2020). Gestión Comunitaria a partir de una estrategia Socio-Ambiental e Ixviontla, Ixhuacán del Café, Ver. Universidad Veracruzana.
- Hernández, E. (2017). Estrategias de formación y comunicación: Caso Ecoguías de La Mancha en Movimiento. Universidad Veracruzana.
- Hernández, K. (2019). Estrategias participativas de conservación in situ de la gallina criolla en módulos de producción, instalados en la microrregión de Coyopolan, Ixhuacán de Los Reyes, Veracruz. Universidad Veracruzana.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (15 de mayo de 2023). Censo de población y vivienda 2020. Recuperado el 15 de mayo de 2023 de: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- León, A. (2016). Adopción del manejo integral de micro túneles para la producción de hortalizas en El Paisano Las Vigas de Ramírez, Veracruz. Universidad Veracruzana.
- Pérez, B. (2018). Desarrollo de capacidades locales para la conservación de los recursos Naturales en el Ejido Agua de los Pescados, Perote, Ver. Universidad Veracruzana
- Reyes, J. (2022). Gestión de un Área destinada voluntariamente a la Conservación (ADVC) con enfoque al turismo de naturaleza en el Municipio de Tatatila, Veracruz. Universidad Veracruzana.
- Rivera, L. (2020). Estrategias de gestión para la socialización de saberes, en las comunidades de Atlahuilco y Cuauhtlanmanca, Veracruz. Universidad Veracruzana.
- Roncón, N. /2016). Propuesta de Manejo Sustentable Participativo de los Recursos Genéticos de Microrregión de Coyopolan, Ixhuacán de los Reyes Veracruz. Universidad Veracruzana.
- Teoba, M. (2017). Producción Sustentable de Forraje Hidropónico apropiado para Caprinocultores de Cerro Boludo, Ixhuacán de los Reyes, Veracruz. Universidad Veracruzana.
- Tetla, M. (2021). Gestión de una estrategia de sensibilización para el manejo y cuidado del Agua en la Telesecundaria “Cuauhtémoc” del Municipio de Tequila Ver. Universidad Veracruzana.
- Universidad Veracruzana. Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad. Recuperado el 17 de mayo de 2023 de: [www.uv.mx/mgas](http://www.uv.mx/mgas)
- Universidad Veracruzana (2023). Programas Casas de la Universidad. Recuperado el 19 de mayo de 2023 de: <https://www.uv.mx/vinculacion/general/casas-uv-dgv/>
- Universidad Veracruzana. Sistema integral de Vinculación Universitaria. Recuperado el 17 de mayo de 2023 de: <https://dsia.uv.mx/sivu/default.htm>
- Villegas, E., Y. Díaz. (2014). Academia y Políticas Públicas: El conocimiento ambiental y la profesionalización de la Ingeniería Ambiental, Administración Ambiental, Gestión Ambiental. Recuperado el 19 de mayo de 2023 en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6041593>
- Viveros, J. (2022), Captación de agua de lluvia en entornos rurales como estrategia para incidir en una cultura del agua: El caso de Plan de Arroyos, Mpio. Atzalan, Ver. Universidad Veracruzana.
- Zamudio (2015). Planeación Comunitaria en el Ejido: El Conejo, Veracruz. Universidad Veracruzana.
- Zulueta, T. (2018). Gestión para el control de la degradación de los suelos por carvamientos en el Ejido San Andrés Buena Vista, Municipio de Villa Aldama, Veracruz. Universidad Veracruzana.



## UNA NUEVA VISIÓN DE LA PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA LA RETRIBUCIÓN SOCIAL DE LOS PUEBLOS ORIGINARIOS Y COMUNIDADES RURALES

**Antonio Fernández Crispín**

*Facultad de Ciencias Biológicas. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*  
anfern64@yahoo.com.mx

**María Concepción López Téllez**

*Facultad de Ciencias Biológicas. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*  
concepcion.lopez@correo.buap.mx

**Citlal Solano Lara**

*Centro de estudios para el desarrollo rural en la Sierra Norte de Puebla,  
Universidad Campesina Indígenas en Red*  
citlalsolanol@gmail.com

**María Esther Soni Peña**

*Equevería Cultura Ambiental*  
son1tet3@gmail.com

### Resumen

La educación ambiental surge como respuesta a la crisis ambiental que ha provocado la modernidad y por lo general se dirige a ciudadanos que han roto su vínculo con el ambiente para que tomen conciencia de ello y en consecuencia actúen de manera responsable para conservarlo y cuidarlo. Sin embargo, existen contextos culturales donde persisten conocimientos ancestrales que les permiten a las comunidades humanas vivir en armonía con su entorno. El objetivo de este trabajo es proponer algunos lineamientos pedagógicos dentro de estos contextos. Para ello partimos de dos experiencias que se han realizado en coordinación con el Laboratorio de Educación y Cultura Ambiental de la Facultad de Ciencias Biológicas de la BUAP. La propuesta concibe a la educación ambiental como un proceso de construcción de espacios transculturales para confrontar problemas locales y crear redes de trabajo de participación activa en la comunidad para la transformación social y la defensa del territorio donde el objetivo no es el ambiente en sí mismo, sino la red de relaciones entre la gente y el ambiente.

**Palabras clave:** pedagogía ambiental, investigación acción, dialogo entre generaciones, defensa del territorio.

## Planteamiento del problema

La educación ambiental surge como respuesta a la crisis ambiental que ha provocado la modernidad. En este sentido, va dirigida a los ciudadanos que han roto su vínculo con el ambiente para que tomen conciencia de ello y en consecuencia actúen de manera responsable para conservarlo y cuidarlo. Así, la mayoría de las definiciones de educación ambiental están basadas en la de Stapp et al. (1969) que la concibe como aquella orientada a formar una ciudadanía crítica conocedora y preocupada por los problemas socioambientales y que esté preocupada por involucrarse en la solución de estos. Por lo general existe la idea de que el mayor problema es que la gente no está bien informada sobre los problemas ambientales, por lo tanto, con un programa de información y motivación se puede hacer que las personas contribuyan, desde sus trincheras, con acciones para mejorar la situación socioambiental.

A pesar de que en el mundo prevalece una cultura del dominio y explotación de la naturaleza, existe una gran diversidad de maneras de concebirla y relacionarse con ella. Muchas de estas culturas son poseedoras de conocimientos ancestral que les permiten a las comunidades humanas vivir en armonía con su entorno. En estos contextos, cabe plantearse la pertinencia de la definición de la educación ambiental arriba mencionada.

En este trabajo me gustaría retomar las reflexiones que en el Laboratorio de cultura y educación ambiental nos hemos planteado cuando enfrentamos el reto de realizar intervenciones educativas en comunidades dónde aún están presentes prácticas culturales y cosmovisiones que mantiene un vínculo fuerte con el ambiente. Esto cobra especial sentido en un mundo donde los valores de la cultura dominante se han impuesto sobre otras que se perciben como marginadas, generando condiciones sociales y ambientales injusta e insostenibles. De ahí la necesidad de una nueva definición de la educación ambiental que la conciba como la construcción de espacios transculturales desde las diversas miradas locales para que los participantes descentren sus propios saberes (Gough, 2013) y así enfrentar los problemas locales y crear redes para la actividad comunitaria participativa, la transformación social y el cuidado del territorio (Solano Lara, *et al.*2018).

Considero que el punto de partida es crear un diálogo crítico y respetuoso que permita a las personas empoderarse para afrontar los problemas socioambientales. Para ello, se requiere un enfoque reflexivo y participativo que cuestione la interdependencia de la cultura, la naturaleza y la economía. En este enfoque, el objeto de la educación ambiental no es el medio ambiente per se, sino el entramado de relaciones entre las personas y el medio ambiente (entre las personas, su grupo social y el medio ambiente) (Sauvé 2001; Robottom y Sauvé 2003; Kyburz-Graber, 2013).

En este enfoque educativo, donde lo prioritario es la red de relaciones, es importante facilitar procesos que permitan que las personas se motiven para participar en la reconstrucción de ellos mismos y de su sociedad, de acuerdo con valores ecológicos y democráticos de justicia social y económica (Colquhoun y Robottom, 1990). Esto requiere que los involucrados tengan

una imagen positiva de sí mismo; la aceptación y respeto por los demás; compasión y bondad; respeto por los derechos humanos; preocupación por la justicia; compromiso con el medio ambiente y la voluntad de participar.

La dimensión moral cobra especial importancia en este proceso que requiere promover una ética del cuidado para participar en los cambios personales y sociales necesarios y así avanzar en la transición hacia un mundo armónico con el ambiente. Este proceso debe ayudar a que las personas establezcan relaciones sanas y equitativas consigo mismos, con los demás y con el entorno, basadas en el afecto, la seguridad y el cuidado. El cuidado es un elemento central del bienestar humano que le permite a las personas escuchar y preocuparse por el otro, así como brindarle herramientas para su desarrollo personal. Este proceso se ve facilitado dentro de las organizaciones comunitarias (Soni Peña y Fernández Crispín, 2022).

### **Aportes de la pedagogía crítica**

La educación, como todas las instituciones y procesos sociales, es una creación humana; su naturaleza y finalidad está determinada por los valores humanos, la historia y los patrones cambiantes de las relaciones de poder. En un contexto de crisis ambiental donde predominan las relaciones poco equitativas y justas, tiene poco sentido implementar un modelo educativo que tenga como fin perpetuar, e incluso imponer, la cultura dominante. Pensar que el acto educativo consiste en que los expertos transmitan a los legos sus conocimientos y valores sobre cómo comportarse “correctamente” con el ambiente, tiene poco sentido. Así, autores como Paolo Freire (1993) han propuesto pedagogías alternativas que se sustentan en la idea de que tanto el educador como el educando saben y aprenden a la vez que enseñan. De este modo, la educación se concibe como una actividad problematizadora, crítica e investigativa, que busca develar la realidad para poder situarnos de manera lúcida y crítica en nuestro mundo. Es un proceso activo de construcción, reelaboración y sistematización del mundo. Desde esta perspectiva, la relación entre estudiantes y docentes debe ser de diálogo y de apertura, basada en la autonomía y la libertad de educadores y educandos. Por otra parte, los contenidos de los programas se deben seleccionar de manera abierta y democrática (González Moteagudo, 2007). Dentro de este enfoque pedagógico cobra especial importancia la búsqueda del empoderamiento que le permite a los individuos transformarse a sí mismos, dejando atrás la idea de que la educación consiste en la transmisión de conocimiento, actitudes o cambio de comportamientos (Ferreira, 2013; SolanoLara *et al.*, 2018). En un enfoque socialmente crítico de la educación ambiental, es importante motivar y enseñar a los estudiantes cómo participar en la reconstrucción de ellos mismos y de su sociedad de acuerdo con valores ecológicos y democráticos de justicia social y económica (Colquhoun y Robottom, 1990)

## La investigación-acción

La Investigación-acción (IA) es una metodología desarrollada por Kurt Lewin para mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las personas (Wals, 1996), que consta de cuatro elementos básicos: empoderamiento de los participantes; colaboración a través de la participación; adquisición de conocimientos y cambio social. Los participantes en una investigación-acción tienen que estructurar rutinas para confrontar continuamente los datos con la teoría que siguen libremente cinco fases de indagación: 1) identificación del área del problema; 2) recopilación y organización de datos; 3) interpretación de datos; 4) acción basada en datos; y, 5) reflexión (Wals & Stapp, 1990). En el contexto rural mexicano se ha implementado la Evaluación Rural Participativa (ERP), que es un modelo de investigación-acción ampliamente aceptado (Moya-García y Way, 2003).

En el Laboratorio de educación y cultura ambiental hemos intentado integrar la ERP con una pedagogía crítica y del cuidado. Mediante este proceso se pretende el empoderamiento de los participantes, la colaboración a través de la participación, la adquisición de conocimientos y generar un cambio socioambiental. Esta información sistematizada debe permitir a la comunidad rescatar su conocimiento tradicional, a partir de un diálogo intergeneracional que les permite a los jóvenes ser conscientes del valor de los conocimientos de la comunidad y sentirse orgullosos de ellos. Esto es de suma importancia para en comunidades marginadas, cuyos conocimientos tradicionales han sido históricamente negados o simplemente considerados como “primitivos” o “anticientíficos” (Shava, 2013; Drouin-Gagné, 2014)

A continuación, se comparten dos experiencias realizadas bajo este enfoque en dos regiones de gran riqueza biológica y cultural, donde, a pesar de ello, sus habitantes viven en condiciones de marginalidad (Solano et al., 2018; Soni Peña y Fernández Crispín, 2022). La propuesta parte una pedagogía situada en su contexto y territorio, donde, como ya se mencionó anteriormente, el objetivo se centra más el entramado de relaciones entre las personas, su grupo social y el medio ambiente (Sauvé, 2001). Se asume que la riqueza cultural, biológica, de recursos naturales y los valores comunitarios proporcionan herramientas didácticas fundamentales para llevar a cabo este proceso que, dicho sea de paso, se concibe como un proceso que se construye poco a poco, con paciencia y tolerancia a la frustración a lo largo de mucho tiempo. En este sentido, la educación ambiental posee un gran potencial para la resignificación de las personas en su localidad y en su quehacer cotidiano frente a las problemáticas sociales, ambientales, económicas y políticas que convergen en el cuidado de su territorio, comunidad y de sí mismos.

## La hidroeléctrica en Huehuetla

En sexenios anteriores se impulsaron varios megaproyectos de desarrollo en territorios indígenas, como por ejemplo la extracción de hidrocarburos mediante el Fracking. Estos no solo representaban una amenaza ambiental, sino que además sus “beneficios” no consideraban a los habitantes de estas zonas. Esto provocó la movilización social para evitar que se llevaran a

cabo. Un caso muy representativo fue el proyecto para hacer una hidroeléctrica en Huehuetla, ubicado en la región del Totonacapan poblano. Entre 2015 y 2016, un grupo de universitarios de la región invitó a una estudiante de biología (Citlal Solano Lara) para desarrollar un programa de educación ambiental que les permitiera enfrentar este problema. Estaba claro que no se necesitaba informar y generar conciencia sobre la problemática, puesto que las personas de la comunidad ya estaban movilizándose para defender su territorio. Por este motivo decidimos que la intervención educativa debería promover un diálogo crítico y respetuosos que les permitan a los actores sociales empoderarse para enfrentar la crisis socio-ambiental y proponer líneas de acción para construir alternativas de manejo sustentable de sus recursos (Wals and Jickling 2002).

El objetivo del programa fue vincular el trabajo de estudiantes universitarios con la comunidad de Huehuetla para construir un plan de acción comunitaria mediante una evaluación rural participativa del uso espacial y temporalmente de sus recursos, enfrentando las posibles amenazas en diferentes escenarios de desarrollo (Solano Lara *et al.*, 2018)

En este proyecto no se concibe a la educación ambiental como una herramienta de solución de problemas ambientales que tenga como fin el desarrollo sustentable de la región (Sauvé *et al.* 2005), sino como un proceso cultural. Desde este punto de vista, las personas dan sentido al mundo creando e identificándose con sistemas establecidos de significados compartidos de creencias, valores y significados establecidos culturalmente. El modelo se enfoca en cómo los individuos construyen realidades basadas en narrativas y símbolos culturales comunes de una realidad intersubjetiva cultivada a través de la interacción social y no como una realidad impuesta desde una cultura externa. Así, el modelo simbólico no solamente es compartido por la comunidad, sino conservado, elaborado y transmitido a las siguientes generaciones que a partir de esto continúan y mantienen su forma de vida y una identidad cultural (Bruner, 1996).

La estrategia que se implementó fue un taller rural participativo para reflexionar sobre la organización de la comunidad para satisfacer las necesidades que proporcionan una buena calidad de vida y como se ve afectada ante diferentes escenarios. La calidad de vida se define desde la escala de desarrollo humano, basada en la satisfacción de las necesidades humanas fundamentales propuesta por Max-Neef (1990). Se pone énfasis en la infraestructura (los recursos), estructura (organización social) y superestructura (cultura y valores que definen calidad de vida) y como éstas se organizan en el territorio y evoluciona en el tiempo. Así se rescata la cosmovisión espacial, dinámica, abierta y compleja con la que una comunidad transforma su ecosistema, bajo diferentes escenarios, para lograr un desarrollo humano sustentable que le proporcione una buena calidad de vida sin comprometer a las generaciones futuras y en equilibrio con las demás formas de vida con las que comparte su territorio y cómo esto les puede permitir desarrollar estrategias que respeten la biodiversidad, sean resilientes, estables en el tiempo y además que sean éticas y estéticas.

La información que se genera y discute en los talleres se enfoca en los siguientes aspectos: percepción de calidad de vida (desde su visión cultural y retomando a Max Neff); identificación

y evaluación de los satisfactores que garantizan una buena calidad de vida; distribución espacial de los satisfactores; estructura social para el uso y distribución de los satisfactores; cambios esperados en la localidad ante diferentes escenarios de modelos productivos; escenarios posibles a futuro (no hacer nada vs hacer algo) y finalmente el Plan de Acción Comunitario. Los habitantes de Huehuetla identificaron como su mayor fortaleza a la organización social que tiene como base un sistema de cargos y que le permite a la comunidad realizar de manera colectiva una serie de tareas, que van desde organizar una fiesta patronal, arreglar una calle hasta frenar la construcción de una hidroeléctrica, como fue el caso. Concluimos que la organización social puede ser más importante para el cuidado del medio ambiente que el propio conocimiento.

### **Los Jóvenes de San Miguel Canoa**

San Miguel Canoa es un pueblo de origen nahua asentado en la Malinche. La comunidad se caracteriza por una compleja combinación de rasgos socioculturales de vida indígena-campesina y urbana, expresada en contradicciones sociales. Una de estas contradicciones sociales importantes es la falta de un rol definido para los jóvenes, que se traduce en problemas de exclusión, deserción escolar, violencia o drogadicción, entre otros. De acuerdo con (Franco, 2016) ser indígena y joven en un mundo globalizado es un reto que apela al deterioro y configuración desigual de las identidades histórico-culturales, la exclusión del proyecto social moderno, el abandono social y pobreza. En este escenario surge la colaboración entre el colectivo Equeveria, formado por jóvenes y profesionistas (María Esther Soni y Laura Ramírez) que acompañan al colectivo Xochitelpocame, constituido por jóvenes canoenses. El objetivo de este trabajo es empoderar a los jóvenes de la comunidad de San Miguel Canoa para el cuidado de la Malinche, su comunidad y a sí mismos, mediante una estrategia que integra la pedagogía crítica y del cuidado con la investigación acción participativa (Soni Peña y Fernández Crispín, 2022).

El modelo propuesto parte de la investigación-acción-participativa como elemento que integra los principios de la pedagogía crítica. Se asume que el conocimiento se construye a través del diálogo entre educadores y educandos, pero también entre agentes internos y externos de la comunidad. En este sentido, el dialogo entre generaciones permite el rescate de conocimientos tradicionales al mismo tiempo que reestablece los vínculos comunitarios y el sentido identitario histórico-cultural. En este proceso, los jóvenes reflexionan de manera crítica sobre las principales problemáticas socioambientales en su territorio y proponen acciones en las que se involucran de manera activa en el cuidado de sus ecosistemas. También son importantes las acciones de cuidado de la comunidad como las jornadas de limpieza después de las fiestas patronales. Estas acciones contribuyen al fortalecimiento del tejido social comunitario al tiempo que se reconoce el papel de los jóvenes para proponer y crear acciones para hacer frente a las crisis socioambientales. Así, los jóvenes no se asumen como espectadores sino como agentes activos en su comunidad, capaces de transformar su propia realidad. A través

de la reflexión crítica, estos jóvenes han recuperado narrativas propias y se han convertido en portadores de la palabra ante las problemáticas que aquejan al entorno social y natural de su comunidad. Por otra parte, se generan vínculos que propician el cuidado entre ellos como colectividad y de sí mismos como individuos. A su vez, el cuidado de sí mismos repercute en la disminución de fenómenos de violencia estructural como las adicciones o la deserción escolar, de modo que a los jóvenes canoenses ya no se les ve como problemáticos, drogadictos y flojos (Soni Peña y Fernández Crispín, 2022). Sin embargo, es necesario tener en cuenta que estos procesos educativos requieren relaciones interpersonales lo suficientemente profundas como para conocer bien la realidad, las motivaciones y los intereses de los jóvenes, a los que se quiere devolver una imagen positiva de sí mismos. Por otra parte, no se debe perder de vista que se necesita tiempo para que se establezcan relaciones de confianza, fortalecer sus sentimientos de seguridad personal y presentar atención a sus talentos (Vázquez, V. y Escámez, 2010).

En síntesis, durante su participación en la comunidad, Equeveria logró promover un proyecto de educación ambiental comunitaria que incluyó a los jóvenes como actores clave en la construcción de un proceso participativo para la conservación del bosque de la Malintzi. Esta intervención educativa propuso un proceso crítico que, además de transmitir conocimientos y valores, fomentaba una cultura en pro del ambiente. Mediante los procesos participativos para el cuidado y defensa de su territorio, se logró fortalecer procesos comunitarios como el empoderamiento, la gobernanza ambiental, rescate de conocimientos y tradiciones, en concordancia con la concepción y la estructura social de su pueblo (Soni Peña y Fernández Crispín, 2022).

## Conclusión

Bajo la propuesta educativa aquí plantea se ha logrado la comunicación con las comunidades a través de trabajo conjunto, que permite gestionar de manera crítica los procesos propios de una región deben ser decididos en la comunidad, con la cultura originaria y no por miembros externos. Se les regresan a los pueblos lo que les pertenece, el poder de elegir sobre su territorio, así como conservar la diversidad biológica y cultural. Es importante destacar la importancia que tiene en la educación ambiental el diálogo entre generaciones y el rescate del conocimiento tradicional de los ecosistemas y sistemas productivos, así como de las tradiciones y modos de organización

Estos ejemplos nos permiten entender a la educación ambiental como un proceso de construcción de espacios transculturales para confrontar problemas locales y crear redes de trabajo de participación activa en la comunidad para la transformación social y la defensa del territorio (Gough, 2013). En este sentido, como lo plantean Robottom y Sauvé (2003), el objetivo de la educación ambiental no es el ambiente en sí mismo, sino la red de relaciones entre la gente y el ambiente. Queda manifiesto que la organización social y los procesos comunitarios

son tan importantes o más que los conocimientos y actitudes para el cuidado y defensa de un ambiente en el que los seres humanos puedan disfrutar de una buena calidad de vida

Considero que estos ejemplos nos permiten reflexiona sobre lo inadecuado de concebir a la educación ambiental como un medio para imponer un punto de vista particular, especialmente en procesos inter o transculturales (Wals and Jickling 2002). En su lugar se propone concebirla como la construcción de espacios de diálogo respetuoso y crítico que permita conocer las diversas miradas locales (Gough, 2013). A través de este proceso los participantes se empoderan para enfrentar los problemas locales y crear redes para la actividad comunitaria participativa, la transformación social y el cuidado del territorio (Solano Lara et al., 2018).

## Referencias

- Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press.
- Colquhoun, D. and Robottom, I, 1990, "Health education and environmental education: towards a synthesis". *Unicom* 16(2).
- Drouin-Gagné, M. E. (2014). Western and Indigenous sciences: colonial heritage, epistemological status, and contribution of a cross-cultural dialogue. *Ideas in Ecology and Evolution*, 7(1).
- Ferreira, J. A. (2013). Transformation, empowerment, and the governing of environmental conduct. *International handbook of research on environmental education*, 63.
- Franco García, M.J. (2016). Educación indígena en la ciudad: recuento de migraciones, asentamientos y exclusión educativa en una zona periurbana de la ciudad de Puebla. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 46(4).
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo XII.
- González Monteagudo, J. (2007). La pedagogía crítica de Paulo Freire: contexto histórico y biográfico. *Anuario Pedagógico*, 11, 53-64
- Gough, N. (2013). Thinking globally in environmental education: a critical history. *International handbook of research in environmental education*, 33-44.
- Kyburz-Graber, R. (2013). Socioecological Approaches to Environmental Education and Research. *International handbook of research on environmental education*, 23-32
- Max-Neef, M. A., Elizalde, A., Hopenhayn, M., & Edwardh, J. (1990). *Human scale development: An option for the future*. Dag Hammarskjold Foundation. Noble, I. R., and R. Dirzo. 1997. Forests as human-dominated ecosystems. *Science* 277:522–525.
- Moya García, X., & Way, S. A. (2003). *Winning spaces: Participatory methodologies in rural processes in Mexico*. Brighton: Sussex Institute of Development Studies.



- Robottom, I., & Sauvé, L. (2003). Reflecting on Participatory Research in Environmental Education: Some Issues for Methodology. *Canadian Journal of Environmental Education*, 8(1), 111-128.
- Sauvé, L. (2001). Recherche et formation en éducation relative à l'environnement : Une dynamique réflexive. *Éducation permanente*, 148, 31-44
- Sauvé, L., Brunelle, R., & Berryman, T. (2005). Influence of the Globalized and Globalizing Sustainable Development Framework on National Policies Related to Environmental Education. *Policy Futures in Education*, 3(3), 271-283.
- Shava, S. (2013). The representation of Indigenous knowledges. *International handbook of research on environmental education*, 384-393.
- Solano Lara, C., Fernández-Crispín, A., & López Téllez, M. C. (2018). Participatory rural appraisal as an educational tool to empower sustainable community processes. *Journal of cleaner production*, 172, 4254-4262.
- Soni Peña, M.E, y Fernández Crispín, A. (2022). Educación ambiental para empoderar a jóvenes de San Miguel Canoa en el cuidado de la Malintzi. *Aprender*, 1(3), 59-71.
- Stapp, W. B., Bennett, D., Bryan, W., Fulton, J., MacGregor, J., Nowak, P., ... & Havlick, S. (1969). The concept of environmental education. *Journal of environmental education*, 1(1), 30-31.
- Vázquez, V, y Escámez, J, 2010, "La profesión docente y la ética del cuidado", *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 12 (SPE), 1-17.
- Wals, A. E., & Jickling, B. (2002). "Sustainability" in higher education: from doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(3), 221-232.
- Wals, A. E., Beringer, A., & Stapp, W. B. (1990). Education in action: A community problem-solving program for schools. *The Journal of Environmental Education*, 21(4), 13-19.
- Wals, A.E., 1996. Back-alley sustainability and the role of environmental education. *Local Environment*. 1(3), 299-316.