

**EXPERIENCIA COMUNITARIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA PROMOVER LA CONSERVACIÓN DE BIENES NATURALES EN EL EJIDO EL CASTILLO, MUNICIPIO DE XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.**

**COMMUNITY EXPERIENCE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION TO PROMOTE THE CONSERVATION OF COMMON NATURAL RESOURCES IN EJIDO EL CASTILLO, MUNICIPALITY OF XALAPA, VERACRUZ, MEXICO.**

Luz del Alba Hidalgo Galán<sup>1</sup>

Joaquín Jiménez Huerta<sup>2</sup>

Yadeneyro De la Cruz Elizondo<sup>2</sup>

Margarito Páez Rodríguez<sup>2</sup>

**Resumen**

El ejido El Castillo, ubicado en el municipio de Xalapa en el Estado de Veracruz, México, posee una serie de bienes naturales que deben ser conservados para mantener los servicios ecosistémicos y la calidad de vida de los pobladores de la región. A partir de un análisis FODA de la población, se elaboraron una serie de actividades de Educación Ambiental construidas para lograr la sensibilización a través de la comunicación, promoción del diálogo y la investigación-acción participativa, donde actores clave formaron grupos para mejorar aspectos medio ambientales relacionados con el entorno de la laguna y puntos estratégicos en la comunidad. Estas actividades en conjunto refuerzan la conciencia ambiental que se desea generar con la población y los visitantes de la zona.

**Palabras clave:** bienes naturales, conservación, Educación Ambiental.

**Abstract**

The ejido El Castillo, located in the municipality of Xalapa in the State of Veracruz, Mexico, has a series of natural resources that must be conserved to maintain ecosystem services and life quality of the region inhabitants. Based on a SWOT

<sup>1</sup> Estudiante de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad, Universidad Veracruzana.

Correo electrónico: [luzdelalba.hidalgo@gmail.com](mailto:luzdelalba.hidalgo@gmail.com).

<sup>2</sup> Profesores de la Maestría en Gestión Ambiental para la Sustentabilidad, Universidad Veracruzana.

Correo electrónico: [joako81@hotmail.com](mailto:joako81@hotmail.com), [ydelacruz@uv.mx](mailto:ydelacruz@uv.mx), [mapaez@uv.mx](mailto:mapaez@uv.mx)



analysis of the population, a series of activities of Environmental Education were elaborated to raise awareness through communication, promotion of dialogue and participatory action research, where key stakeholders integrate groups to improve environmental items with the ecological aspects of the lagoon and strategic points in the community. These activities together reinforce the environmental awareness that we want to generate with the population and visitors to the area.

**Key words:** common assets, conservation, environmental education.

## Introducción

El ejido El Castillo, está ubicado al este del municipio de Xalapa y es conocido por sus manantiales, los cuales abastecen con el 3.7% del recurso hídrico a diferentes zonas de la ciudad (CMAS, 2016). La laguna de El Castillo, ubicada en esta congregación, se encuentra dentro del Área Natural Protegida Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz, por lo que se considera una zona con alto valor ecológico, paisajístico y turístico (INECOL, 2015).

Algunos de los recursos más importantes presentes son el recurso hídrico, recursos forestales, recursos forestales no maderables, recursos pesqueros, recurso mineral y recursos avifaunísticos, este último debido a que parte de la laguna es un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA).

El crecimiento de la mancha urbana de la zona metropolitana de Xalapa ha perturbado en gran medida a los ecosistemas predominantes del sitio, el bosque mesófilo y la selva baja, por lo que se ejerce una modificación importante del paisaje y una presión constante hacia los recursos naturales existentes. Como parte del presente estudio, se identifican problemáticas relacionadas con el deterioro ambiental, como descargas de aguas residuales a los cuerpos de agua, presencia de lirio acuático que amenaza en cubrir el espejo de agua, cambio de uso de suelo y temas relacionados con el manejo del Área Natural Protegida impuesta ante los habitantes de la zona.

## Metodología

A través de registros de microhistoria, se hizo una compilación previa de la información de la zona, lo cual sirvió de base para desarrollar un análisis FODA



sobre áreas temáticas de intervención elegidas para este ejido. Esto dio como resultado el abordaje de cuatro ejes centrales: a) Manejo sustentable del lirio acuático, b) Recuperación de la cobertura forestal/ANP, c) Gestión del agua, y d) Ecoturismo. Asimismo, para las estrategias de difusión se elaboró un programa de comunicación ambiental. En la Figura 1 se esquematiza de manera general el proceso metodológico abordado.

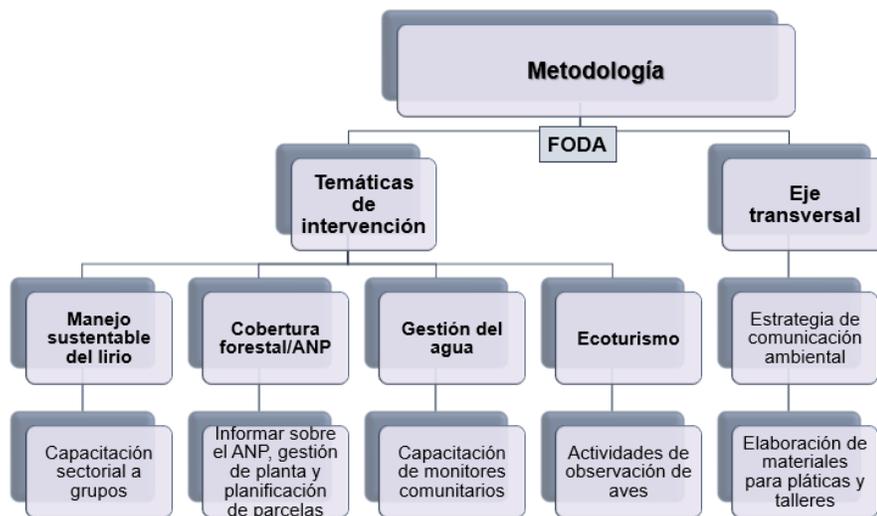


Figura 1. Esquema de la metodología con las temáticas de intervención y el eje transversal.

De igual manera, se utilizaron técnicas de participación social que permitieran la intervención de la comunidad en la identificación y resolución de problemas socio ambientales. Dichas técnicas, además de brindar información sobre los ejes temáticos, fomentaron el interés y desarrollo de capacidades locales entre los pobladores. Este proceso está conllevando a un programa de formación de promotores ambientales y autoridades ejidales informadas para la toma de decisiones de su territorio.

En lo que se refiere a la Educación Ambiental, se seleccionaron seis técnicas:

- Pláticas informativas
- Talleres comunitarios
- Elaboración de Transectos
- Recorridos de campo



- Gira de aprendizaje, y
- Eventos académicos, como foros, asambleas, entre otros.

Para cada temática se inició con una plática informativa, tomando en consideración el público meta. Se impartieron al sector educativo y a la comunidad, así como a las autoridades locales. Las pláticas se constituyeron en espacios de opinión y reflexión colectiva acerca de cada tema, la problemática respectiva y la propuesta para contribuir a la solución. Como resultado de este análisis colectivo se convocaba posteriormente a la comunidad a participar en taller, diseñados de acuerdo a cada eje. Los talleres permitieron reafirmar la información generada con las pláticas, dando como resultado reuniones de trabajo propuestas por la comunidad.

## Resultados

Para el caso del manejo sustentable de lirio acuático se inició con una plática acerca de la importancia de la laguna y la situación medioambiental, seguido de un taller de manejo de lirio acuático el cual consistía en conocer el manejo para aprovechar la planta como un recurso forestal no maderable en la elaboración de artesanías y composta (figura 2 y 3).



Figura 2. Plática de manejo de lirio



Figura 3. Taller manejo de lirio

Se invitó a este grupo a formar parte de una Gira de aprendizaje para dar a conocer su experiencia con otros grupos de la región (figura 4).

Posteriormente se fomentó la participación de este grupo en eventos académicos como la Feria de la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana y el Foro Sociedad civil organizada y Gestión de proyectos donde compartieron sus aprendizajes y conocieron otros grupos realizando trabajos medio ambientales con

enfoque sustentable (figura 5 y 6). Este grupo desarrolló capacidades como el conocimiento de su entorno, el manejo de lirio acuático, cohesión social, comunicación, vinculación, gestión y organización, actualmente se están consolidando como asociación civil para continuar con el proyecto de manera formal.



Figura 4. Gira de aprendizaje



Figura 5. Feria de la Sustentabilidad



Figura 6. Foro académico



En la temática de intervención sobre Cobertura forestal/ ANP se impartió un taller participativo a alumnos de bachillerato (figura 7), además se tuvieron reuniones para vincular a las autoridades locales con organizaciones de la sociedad civil y dependencias ambientales con el fin de tener un diálogo y obtener posibles soluciones a las problemáticas del ejido con respecto a ese tema (figura 8 y 9).



Figura 7. Taller bosques y ANP



Figura 8. Plática con la Red de Custodios del Archipiélago de Xalapa

Entre los resultados se obtuvieron conocimientos sobre el Área Natural Protegida a la que pertenece este ejido, encontrando sentidos en común con los pobladores para mantener su patrimonio natural y cultural (figura 10). La visualización de mapas y experiencias comunes en otras partes de la región permitieron la aceptación de actividades de reforestación y planificación de parcelas para el manejo de su territorio.



Figura 9. Reunión con Desarrollo Forestal



Figura 10. Autoridades locales colocando el mapa del ANP

La temática de la gestión del agua comenzó con la observación participante en las reuniones con autoridades locales, luego de escuchar las preocupaciones de los pobladores en cuanto a la calidad del agua, se propuso el Monitoreo comunitario de agua como herramienta para el fortalecimiento de las actuales gestiones en cuanto al proyecto de la comunidad para el rescate de manantiales. El sistema hidrológico de El Castillo está conformado por siete manantiales, río y laguna, estos cuerpos de agua abastecen en su totalidad a la comunidad y otras que conforman la zona rural de la capital, además de algunas partes del municipio de Xalapa y de Emiliano Zapata. Se recorrieron tres transectos con pobladores por los manantiales recabando información para apoyar su iniciativa y de la misma forma se invitó a escuchar a la asociación civil Global Water Watch México A.C., para mostrar en qué consistía el monitoreo de agua fisicoquímico y bacteriológico (figura 11 y 12). Este reporte arrojó datos normales en el muestreo físico-químico contrastando con los datos bacteriológicos por encima de la norma mexicana para las fuentes abastecedoras de agua potable registrando entre 300 a 460 UFC/ml. Luego de conocer los resultados de la sesión demostrativa los participantes involucrados decidieron participar en el taller de capacitación del Monitoreo comunitario de agua impartido por dicha asociación. El taller participativo tuvo una duración de dos días y los módulos abordados fueron: Cuidado Co-participativo de cuencas, Monitoreo bacteriológico y Monitoreo físico-químico. Al final de las sesiones se entregó un certificado de Monitor comunitario de agua a cada participante el cual es avalado a nivel internacional (figura 13 y 14). Este grupo de 10 participantes se autodenominó “Guardianes de la Cuenca Actopan” y se está trabajando en el financiamiento del proyecto de monitoreo comunitario de agua que se derivó de esta experiencia.



Figura 11. Transectos con pobladores



Figura 12. Muestra del monitoreo de agua a autoridades locales



Figura 13. Taller de capacitación en el monitoreo comunitario de agua

Figura 14. Práctica de campo de la capacitación de monitores comunitarios



Finalmente, para la temática de Ecoturismo se consideró como una fortaleza la declaratoria de la laguna como Área de Importancia para la Conservación de las Aves y se aprovechó la oportunidad para realizar actividades de observación de aves invitando tanto a pobladores como a visitantes de la zona metropolitana (figura 15). Para esta actividad se vinculó con el Programa de Aves Urbanas de la Comisión Nacional para el Conocimiento y el Uso de la Biodiversidad, dicho grupo funge como capacitador a los guías comunitarios para conocer las aves de este humedal.

Se impartió una plática acerca de la importancia de las aves en este ecosistema con alumnos de secundaria para promover la participación a las actividades de observación (figura 16). Los recorridos se efectúan de manera mensual y han ido adecuándose de acuerdo a las sugerencias de los pobladores clave con quienes se trabaja en el área. El transecto se realiza con los guías comunitarios, los guías de aves, se cuenta con cinco puntos de observación de aves y posteriormente se cruza la laguna en lancha hacia la zona principal donde se ofrece un platillo típico del lugar con el fin de fomentar una derrama económica en el área (figura 17 y 18).



Figura 15. Transectos del recorrido de observación de aves



Figura 16. Plática en la secundaria



Figura 17. Paseo en lancha con apoyo del comité de la laguna



Figura 18. Platillo elaborado por pobladores del área

La estrategia de comunicación ambiental ayudó a reforzar los mensajes específicos para cada grupo y sector. Se cuenta con un repositorio de materiales como presentaciones de Power Point, reportes, carteles, trípticos informativos, posts digitales, página de Facebook, registro fotográfico, así como souvenirs. De esta manera se logró fomentar la participación y la visualización de las actividades por los mismos pobladores y hacia la población externa.



## Conclusiones

1. Además de tener la información medio ambiental en esta zona se debía reconocer la dinámica del tejido social lo cual permitió asegurar una intervención asertiva. La comunidad es susceptible cuando agentes externos toman decisiones o realizan actividades sin consultar antes a las respectivas autoridades ejidales.
2. El educador ambiental debe desarrollar valores como la perseverancia, constancia, respeto, empatía, tolerancia, paciencia, humildad, honestidad, integridad y firmeza, elementos clave para trabajar en esta zona de manera que se fortalezca la confianza y las relaciones con los pobladores hacia el agente externo que visita la comunidad.
3. Las actividades en la temática de manejo sustentable de lirio acuático permitieron conocer experiencias comunitarias regionales, además de la apropiación del conocimiento de una materia prima renovable que fomenta la organización de varios actores implicados, además de aportar nuevas actividades económicas a los participantes.
4. La educación ambiental a través del monitoreo comunitario de agua permitió tener datos técnicos específicos para la toma de decisiones en el cuidado de la

microcuenca, así como la sensibilización acerca de las actividades que contaminan los cuerpos de agua y desarrollo de acciones que las contrarresten.

5. Los materiales de la estrategia de comunicación ambiental fomentaron el interés y apertura al diálogo sobre los instrumentos de gestión que aplican en el territorio lo cual conllevó a las autoridades locales vincularse con las dependencias ambientales correspondientes para lograr colaboraciones que dieran resultados inmediatos como las gestiones de planta y asesoría técnica para las faenas de reforestación.
6. La zona es visitada con fines de recreación, sin embargo, la promoción de actividades de ecoturismo como la observación de aves, el paseo en lancha y recorridos guiados aportan, además de la derrama económica, el reconocimiento como aula de la naturaleza.
7. Las actividades de Educación Ambiental en conjunto fortalecieron el desarrollo de capacidades locales en los pobladores para el manejo de los recursos naturales, consolidando un enfoque de conservación de la laguna.



## Bibliografía

- Calixto-Flores, R. (2012) Investigación en Educación Ambiental. Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 17, núm. 55, pp. 1019-1033
- CONABIO (**Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad**). s/f. Laguna del Castillo es SUBAICA de la AICA SE-03. Recuperado [02 agosto, 2018](http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/SE-53.html) de <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/SE-53.html>
- Granillo S. I. (2011). Capacitación a un grupo de pescadores ribereños para la elaboración de artesanía de lirio acuático como una alternativa de manejo en el humedal de Alvarado, Veracruz”. Tesis. Facultad de Biología. Universidad Veracruzana, Campus Xalapa. México.
- Hidalgo-Galán, L.A. (2017). “Propuesta de Plan de Manejo Sustentable para la remoción del lirio acuático (*Eichhornia crassipes*) en la laguna de El Castillo, Xalapa, Veracruz.” Tesis. Especialización en Diagnóstico y Gestión Ambiental. Universidad Veracruzana Campus Xalapa
- March, I.J., M.A. Carvajal, R.M. Vidal, J.E. San Román, G. Ruiz et al. 2009. Planificación y desarrollo de estrategias para la conservación de la biodiversidad, en Capital natural de México, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO, México, pp. 545-573.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2009). Desarrollo de Capacidades: Texto Básico del PNUD. Nueva York, E.U. pp. 64

Ramos-Escobedo M., Flores-Díaz A., Ruíz-Córdoba S., Manson R., Aranda E., y Deustch W. (2013). Monitoreo comunitario del agua: retos y aprendizaje desde la perspectiva de Global Water Watch-México. Congreso Nacional de Cuencas Hidrológicas 2013, At Morelia, Michoacán, México.

SEDEMA, 2017. Programa de Manejo del Área Natural Protegida en la categoría de corredor multifuncional Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz.

Sarukhán, J., *et al.* (2012). Capital natural de México: Acciones estratégicas para su valoración, preservación y recuperación. Comisión nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

SEMARNAT y CECADESU. (2006). Estrategia nacional de Educación Ambiental para la sustentabilidad en México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, México.

