



MODELO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES: UNA PROPUESTA PARA EL PARQUE NACIONAL VOLCÁN POÁS, COSTA RICA

Lidia Hernández Rojas*

Recibido: 18-02-2012 Aceptado: 01-06-2012

RESUMEN

El modelo propone el abordaje de la disciplina de Educación Ambiental para enfrentar los problemas ambientales que afectan los recursos naturales. Su construcción se fundamenta en los resultados de una investigación realizada por medio del método de estudio de caso y en los fines, principios y objetivos de la Educación Ambiental, planteada como proceso (conciencia, conocimiento, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación). El modelo se concibe como un sistema que integra elementos afectivos, cognitivos y conductuales, en tres niveles de variables: sensibilización, apropiación y empoderamiento, de tal forma que como proceso, promueva el cambio que se requiere para pasar de la sensibilización a la acción ambiental. Con este enfoque, ofrece la posibilidad de trabajar con una, dos o las tres variables, según la naturaleza y los objetivos de la acción educativa, con el propósito de facilitar conocimientos y capacidades en los grupos meta, para el planteamiento de soluciones que minimicen el impacto local y la promoción de un comportamiento ambiental responsable hacia la conservación de los recursos naturales del PNVP y zonas aledañas.

PALABRAS CLAVE: Educación ambiental como proceso – Sensibilización – Apropiación – Empoderamiento – Comportamiento ambiental responsable

ABSTRACT

The model proposes the approach of environmental education that is needed to address environmental problems that affect natural resources. Its construction is based on the results of research conducted through case study method and the objectives, principles and objectives of Environmental Education, presented as a process (awareness, knowledge, attitudes, skills, capacity assessment and participation). It is conceived as a system that integrates elements of affective, cognitive and behavioral variables on three levels: awareness, ownership and empowerment, so that as a process, to facilitate the change required to move from awareness to environmental action. From this perspective, the model offers the possibility of working with one, two or three variables, depending on the nature and objectives of educational activities to be performed and the interests and needs of the target group. And aims to facilitate knowledge and skills in the target groups to develop solutions that minimize the local impact and promote environmentally responsible behavior towards the conservation of natural resources of the Poas Volcano National Park and surrounding areas.

KEY WORDS: Environmental Education as a process – Awareness – Ownership – Empowerment – Environmental responsible behavior

* Centro de Educación Ambiental, Universidad Estatal a Distancia y Doctorado Interuniversitario en Ciencias Naturales para el Desarrollo; lmhernandez.uned.ac.cr

INTRODUCCIÓN

Desde sus inicios, a la Educación Ambiental, en sus diversas modalidades, se le ha atribuido la finalidad de contribuir con la conservación y explotación racional de la tierra, las riquezas forestales y los recursos hídricos, entre otros, así como al mejoramiento de la calidad de vida (UNESCO, 1980). En los años setenta, se formaliza como una disciplina independiente que une los campos de la educación y la conservación (Barraza, 2006). Actualmente, su enfoque y alcance se encuentran sometidos a una profunda reflexión (Carabias, 2006) y a un proceso continuo de reconstrucción conceptual (Barraza, 2006).

Durán (2006) indica que la conservación debe ser entendida como un esfuerzo que promueve procesos sociales que permiten a las comunidades preservar e incrementar su biodiversidad. Enkerlin (2004, citado por Barraza, 2006), plantea la conservación como un proceso dinámico y proactivo que incluye la protección, el manejo y la restauración de la diversidad biológica (ecosistemas, poblaciones, especies y genes), que se realiza de manera directa, por medio de acciones de protección, manejo y restauración, o bien, indirecta, por medio del conocimiento, la cultura y la gestión.

Para ambas formas de conservación, la Educación Ambiental como proceso, juega un papel trascendental como estrategia intencionada hacia la construcción de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de actitudes y aptitudes, en busca del cambio de comportamiento y la participación. Tréllez (2006) señala que la participación y la acción, son elementos centrales de la Educación Ambiental relacionada con áreas naturales protegidas, para apoyar y orientar acciones dirigidas hacia la conservación y el mejoramiento de la calidad de la vida.

En ese sentido, la evolución y el desarrollo de nuevos enfoques en esta disciplina y en particular la Educación Ambiental en áreas silvestres protegidas, señalan la importancia de actualizar los conocimientos sobre los procesos educativos ambientales y la necesidad de articular los conceptos y propuestas de comunicación, interpretación y concienciación ambiental, de manera que se logre una perspectiva más integral de las acciones a realizar (Tréllez, 2006).

Con el propósito de contribuir con esa evolución y de aportar a los nuevos enfoques para realizar Educación Ambiental en los espacios naturales

protegidos, el presente trabajo, producto de la investigación para optar por el Doctorado en Ciencias para el Desarrollo, con énfasis en Cultura y Gestión Ambiental, desarrolla una propuesta de un modelo de Educación Ambiental, que pretende promover la sensibilidad ambiental, la formación de conocimientos, actitudes, aptitudes y comportamientos favorables hacia la conservación de los recursos naturales, para el caso del Parque Nacional Volcán Poás (PNVP), Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC), Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) de Costa Rica.

El estudio de caso como metodología de la investigación

La investigación se desarrolló como un estudio de caso, método de aprendizaje utilizado para analizar una situación compleja. Se basa en el entendimiento comprensivo de dicha situación, que se obtiene por medio de la descripción extensiva y el análisis de ésta en su conjunto y dentro de su contexto (Morrá y Friedlander, 2001; Cozby, 2005).

Se seleccionó como sitio de estudio el PNVP, por su riqueza e importancia natural, escénica y turística, así como porque cuenta con una Estrategia de Educación y Extensión Ambiental, elaborada con la participación de 150 representantes de organizaciones no gubernamentales, instituciones públicas y empresa privada. Además, como marco de referencia se analizó la Estrategia Nacional para la Educación Ambiental del SINAC 2005-2010 (MINAE-SINAC, 2005) y el Plan de Manejo del PNVP (SINAC-ACCVC, 2008).

Proceso metodológico

El primer componente de la investigación de campo consistió en realizar un diagnóstico sobre las características de los programas y proyectos de Educación Ambiental, así como de las estrategias educativas y de evaluación utilizadas en el área de estudio de 1995 al 2008, por medio de la aplicación de un



cuestionario a personal clave del PNVP vinculado con el desarrollo de estas actividades. El segundo componente consistió en identificar, con la participación de actores clave (profesionales y técnicos de instituciones gubernamentales y miembros de organizaciones de base de comunidades), los principales problemas ambientales que afectan los recursos naturales del Parque y comunidades aledañas, además de plantear posibles soluciones.

Con el propósito de constatar, evidenciar e interpretar los resultados logrados en las diferentes partes de la investigación, se precedió a triangular (Taylor y Bogdan, 1987) la información como se sintetiza en

la Figura 1, para la construcción de la propuesta del modelo de Educación Ambiental.

Modelo para realizar Educación Ambiental en el PNVP y zonas aledañas

El modelo propuesto ayuda a superar los problemas fundamentales detectados en las acciones de Educación Ambiental que se realizaron de 1995 al 2008 en el PNVP. Para ello se orienta hacia principios teóricos, pedagógicos y metodológicos, con el propósito de generar acciones concretas de Educación Ambiental, para pasar de la teoría a la práctica, tal y como se presenta en el Cuadro 1.

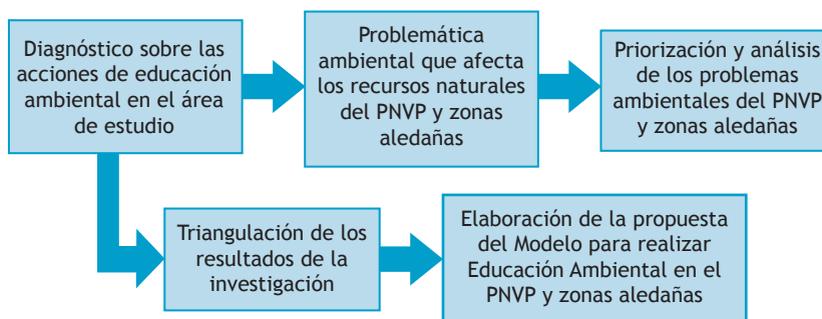


FIGURA 1. Esquema del proceso de elaboración del modelo para realizar Educación Ambiental en el PNVP y zonas aledañas.

CUADRO 1

Enfoque del modelo para superar los problemas de las actividades educativas realizadas en el PNVP de 1995 al 2008

Problemas detectados en las actividades educativas realizadas en el PNVP de 1995 al 2008	Enfoque del Modelo para la Educación Ambiental del PNVP y zonas aledañas
Falta conceptualización teórica y metodológica.	Fundamentado en fines, principios y objetivos de la Educación Ambiental.
Activismo, actividades desarticuladas.	Desarrollo de la Educación Ambiental como proceso.
Ausencia de procesos pedagógicos.	Construcción de procesos pedagógicos y didácticos intencionados hacia la acción pro ambiental.
Poca claridad en las técnicas y estrategias de Educación Ambiental.	Selección de estrategias y técnicas: - con intencionalidad formativa. - para conocer, comprender y analizar problemas con el propósito de proponer soluciones. - para la resolución de problemas.
Actividades descontextualizadas.	Basado en diagnósticos ambientales para la contextualización de actividades y proyectos.
Falta evaluación y sistematización de acciones.	Construcción de instrumentos de evaluación, seguimiento y sistematización de procesos formativos y acciones.
Ausencia o poca formación en Educación Ambiental de las personas que desarrollan actividades educativas.	Formación de actores clave como promotores de acciones de Educación Ambiental, que promuevan un comportamiento ambiental responsable hacia la conservación de los recursos naturales.

En el Cuadro 2 se sintetizan los enfoques teórico, pedagógico y metodológico en los que se fundamenta el modelo y algunas técnicas que facilitan en los grupos meta, el conocer, comprender y analizar la problemática ambiental, así como desarrollar actitudes y aptitudes para poder participar en su solución. Se pretende así, generar un proceso formativo que motive y brinde destrezas para actuar en la resolución de problemas ambientales. Además, se indican algunas técnicas para evaluar procesos formativos.

Para trascender de los principios teóricos, pedagógicos y metodológicos, a acciones concretas de Educación Ambiental, en función de lo que se pretende promover en los actores clave para que desarrollen actividades de sensibilización, como charlas o acciones divulgativas, o bien, generar procesos que lleven a la acción, se definieron objetivos de aprendizaje. La intencionalidad de dichos objetivos abarca los ámbitos: cognitivo (conocimiento, comprensión, pensamiento), afectivo (sentimientos, actitudes, perspectivas) y psicomotor (aptitudes, destrezas), además, se plantearon en concordancia con los objetivos de



la Educación Ambiental como proceso y las variables que se definieron para el modelo (Cuadro 3).

De acuerdo con lo anterior, el modelo se concibe como un sistema que integra elementos afectivos, cognitivos y conductuales, con tres niveles de variables (sensibilización, apropiación y empoderamiento) en busca de generar un proceso de cambio para pasar de la sensibilización a la acción ambiental, según la naturaleza, intereses o requerimientos del grupo con el que se trabaje.

CUADRO 2
Características del modelo propuesto

Enfoque Teórico	Enfoque Pedagógico	Enfoque Metodológico	Evaluación
Fines, principios y objetivos de la Educación Ambiental	Constructivista	Parte del conocimiento previo del grupo meta.	Evaluaciones al inicio y al final del proceso formativo y de acciones de Educación Ambiental.
Educación Ambiental como proceso	Integral	Estrategias metodológicas basadas en la resolución de problemas ambientales, la investigación acción y el trabajo comunal.	Eficacia de los medios utilizados.
	Holístico	Técnicas activas, participativas que desarrollen capacidades y competencias.	Eficacia de planes de acción.
	Participativo	Enseñanza de actitudes correctas hacia el entorno.	Actuación de grupos meta.
	Crítico	Aprendizaje fundamentado en procesos.	
		Aprendizaje por medio de la acción.	
		Construcción del conocimiento.	

CUADRO 3
Objetivos de aprendizaje en función de los objetivos y variables del Modelo propuesto

Variables del Modelo	Objetivos de Educación Ambiental	Objetivos de aprendizaje	Indicador
Sensibilización	Ayudar a que los actores clave adquieran mayor sensibilidad, conocimientos y conciencia sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales.	Identificar problema ambiental, la interrelación ser humano-naturaleza y sus impactos en los recursos naturales, la responsabilidad ambiental individual y colectiva, que se debe asumir para su conservación.	Listado de problemas ambientales, interrelaciones y acciones pro ambientales.
Apropiación	Ayudar a que los actores clave adquieran conocimientos más profundos, valores, aptitudes y actitudes, para resolver los problemas ambientales de su entorno.	Analizar el problema ambiental, los perjuicios y beneficios que los miembros de la comunidad van a tener de su solución. Tener una actitud frente al problema, a favor de su erradicación o solución. Adquirir aptitudes para resolver problemas ambientales y contribuir con la conservación del ambiente.	Listado de perjuicios y beneficios de problemas ambientales del entorno. Identificación de acciones pro ambientales para atender problema. Identificación de estrategias de conservación.
Empoderamiento	Ayudar a que los actores clave adquieran conocimientos sobre estrategias de conservación y habilidades que los impulsen a participar y promover la protección de los recursos naturales.	Conocer alternativas de conservación. Identificar la alternativa viable para solucionar el problema ambiental. Saber cómo aplicar la alternativa. Lograr la participación comunitaria hacia la conservación de los recursos naturales.	Selección de estrategias de conservación acordes al problema ambiental. Participar en la planificación y ejecución de las estrategias de conservación seleccionadas.





Estructura del modelo

La estructura del modelo para trabajar la Educación Ambiental en el PNVP y áreas aledañas, parte del propuesto por Hsu (2004), quien para definir las variables y el modelo se basó en el trabajo de Hungerford y Peyton de 1976, el cual se presenta como uno de los más empleados en Educación Ambiental para predecir el Comportamiento Ambiental Responsable.

El modelo que se propone incluye tres variables: sensibilización, apropiación y empoderamiento. Dependiendo de los objetivos del proyecto o acción a desarrollar, puede trabajarse: con una variable, que siempre sería la variable de sensibilización, con dos variables, la de sensibilización y la de apropiación, o bien, con las tres variables. La decisión en cuanto al uso de una o más variables dependerá de los objetivos y del grado de profundidad de los saberes que se requiere o pretende internalice el grupo meta con que se trabajará.

Así por ejemplo, si el objetivo es sensibilizar a un grupo de escolares sobre la importancia de las áreas silvestres protegidas, corresponde al nivel de sensibilización, mientras que, si se requiere formar un grupo de líderes comunales para que participen en acciones de manejo racional de los recursos naturales de su entorno, será necesario planificar un proceso que incluya los tres niveles, de tal manera que se facilite pasar de la sensibilización a la acción.

Con el propósito de promover conocimiento progresivo y el desarrollo de habilidades para pasar de la sensibilización a la acción, se requiere que el grado de profundidad de los saberes varíe en cada una de las variables. Para ello, se dividen en sub-variables, las cuales se definieron como:

- **Variable de sensibilización:** se refiere a conocimientos generales sobre los recursos naturales del PNVP y zonas aledañas, problemática

que enfrentan los recursos naturales y acciones de conservación. Busca despertar en las personas el interés y sensibilizar sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales del Parque y de las comunidades localizadas en la zona de amortiguamiento.

- **Variable de apropiación:** se refiere a conocimientos más profundos para analizar y comprender los problemas ambientales que afectan los recursos naturales, promoción de valores, actitudes y habilidades para identificar y desarrollar soluciones a la problemática ambiental. Pretende que las personas puedan relacionar los problemas ambientales con aspectos biológicos y sociales de la zona y puedan asumir la responsabilidad ambiental tanto de forma individual como colectiva.
- **Variable de empoderamiento:** se refiere a conocimientos sobre estrategias de conservación y habilidades para hacer frente a la protección de los recursos naturales. Pretende, facilitar en las personas la intención de proponer y actuar en acciones de conservación de los recursos naturales del PNVP y comunidades aledañas.

En el nivel de entrada del modelo, que corresponde a la variable de sensibilización, la intención es propiciar en los grupos meta, la sensibilización hacia la conservación de los recursos naturales, al brindarles información sobre temas y actitudes pro ambientales. Si lo que se pretende con el grupo meta es promover su participación activa, se requerirá pasar a los niveles de apropiación, donde se amplían y profundizan conocimientos y se brindan habilidades y destrezas para analizar, comprender y resolver problemas ambientales y al nivel de la variable de empoderamiento, donde se propicia la intención de actuar, en busca de la participación y aplicación de acciones de conservación de los recursos naturales.

Mediación pedagógica del modelo

Desde el punto de vista pedagógico, no existen leyes generales, no hay recetas, cada diseño de mediación requiere de un análisis, que brinde orientaciones generales para diseñar estrategias, que deben incluso desarrollarse y adecuarse a cada contexto concreto de acción.

Dado que la acción es el fin último de la Educación Ambiental, se recomiendan para el modelo, estrategias metodológicas basadas en la resolución de problemas, la investigación-acción y el trabajo comunal, porque, además de ser coherentes con los

métodos de investigación del ámbito educativo, permiten la reflexión de la complejidad propia de la problemática ambiental. Además, facilitan la construcción e integración conjunta de conocimientos, la ampliación y profundización de conceptos, el análisis de problemas ambientales y plantear posibles acciones de solución, así como participar en la acción ambiental responsable.

En cuanto a las estrategias de evaluación se recomienda elaborar instrumentos que proporcionen información sobre: procesos formativos, productos

generados a partir de planes y acciones educativas, actuación de grupos meta, eficacia de los medios utilizados e impacto de acciones de conservación en las comunidades.

En la Figura 2 se representa gráficamente, el modelo para promover la conservación de los recursos naturales en el PNVP y zonas aledañas, con las propuestas de mediación pedagógica para la formación de actores clave y de evaluación, tal y como se describió anteriormente.

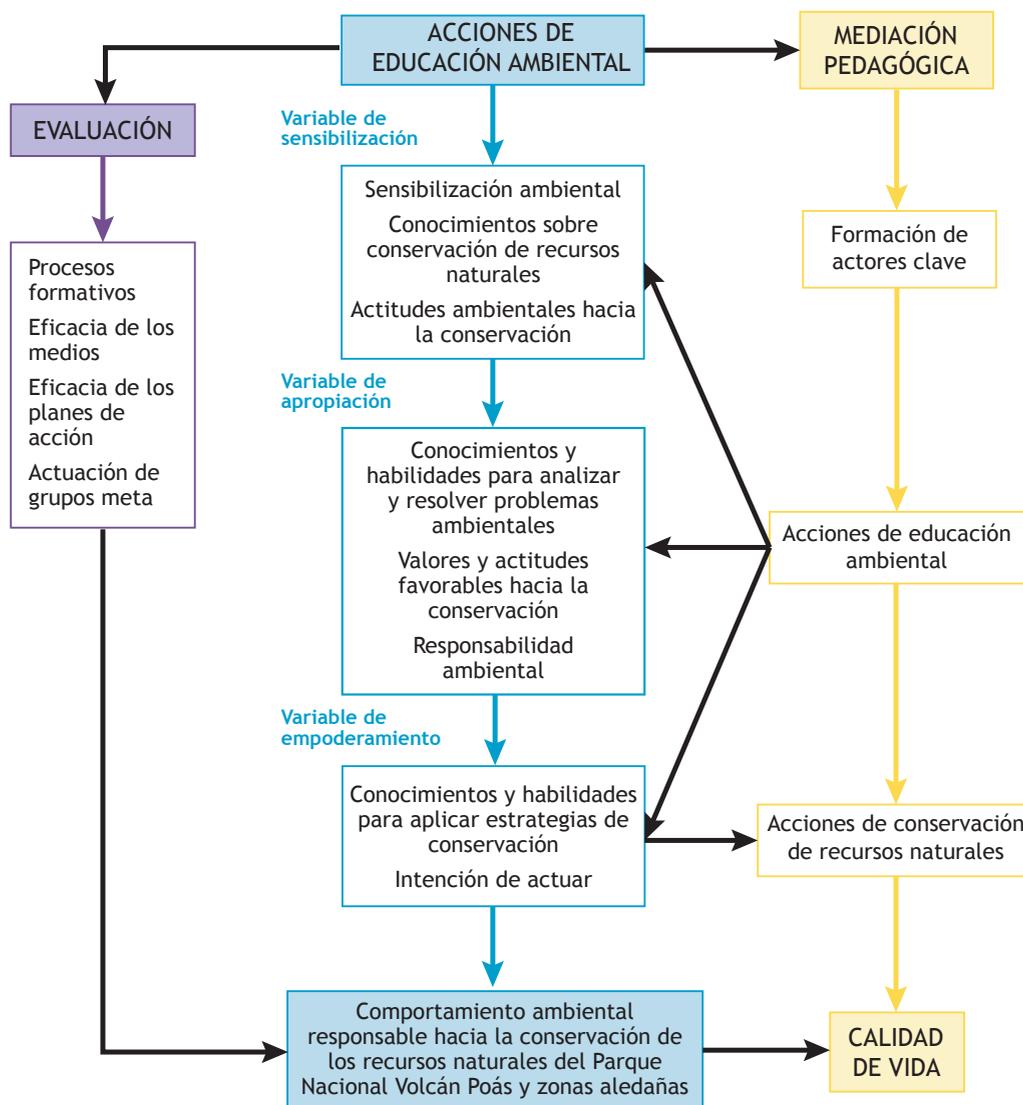


FIGURA 2. Modelo para la Educación Ambiental en el PNVP y zonas aledañas dirigido a promover la conservación de los recursos naturales.

De esta manera, el modelo como sistema, propone el abordaje de la Educación Ambiental como proceso para enfrentar los problemas ambientales que afectan los recursos naturales. Así facilitará conocimientos y capacidades en los grupos meta, para encontrar soluciones eficaces y eficientes en busca de la minimización del impacto local. Se espera que el modelo, promueva un comportamiento ambiental responsable hacia la conservación de los recursos naturales del PNVP y de las comunidades aledañas.

La implementación del modelo iniciará con un plan de formación de actores claves como promotores de acciones de Educación Ambiental, cuyo propósito es contribuir con la transformación de la forma de sentir, pensar y actuar en relación con el ambiente y brindar conocimientos teóricos y prácticos, así como capacidades que les generen sentido de pertenencia y mayores posibilidades en la intención de proponer acciones. De esta forma, se espera facilitar la apropiación y el empoderamiento de conocimientos y capacidades para promover acciones de Educación Ambiental y actuar en pro de la conservación de los recursos naturales del Parque y comunidades aledañas, como se representa en la Figura 3.

REFERENCIAS

- Barraza, L. (2006). Educar para conservar: un ejemplo en la investigación socioambiental. En Barahona, A. y Almeida-Leñero, L. (Coord.), *Educación para la Conservación* (pp. 237-254). Universidad Nacional Autónoma de México. México: Impresos Albatros.
- Carabias, J. (2006). Recursos naturales, desarrollo sustentable y educación: una visión global. En Barahona, A. y Almeida-Leñero, L. (Coord.), *Educación para la Conservación* (pp. 35-65). Universidad Nacional Autónoma de México. México: Impresos Albatros.
- Cozby, P. (2005). *Métodos de investigación de comportamiento*. México: McGraw-Hill/Interamericana Ed., S.A. 433 p.
- Durán, L. (2006). Participación social y conservación. En Barahona, A. y Almeida-Leñero, L. (Coord.), *Educación para la Conservación* (pp. 67-76). Universidad Nacional Autónoma de México. México: Impresos Albatros.
- Hsu, S.J. (2004). The effects of an Environmental Education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables

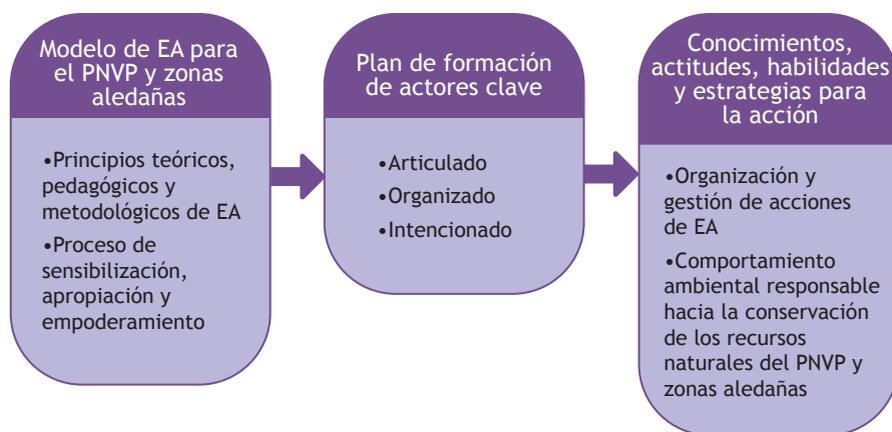


FIGURA 3. Alcances del Plan de formación de actores clave.

in Taiwanese College students. *The Journal of Environmental Education*, 35(2), 37-48. Recuperado de <http://www.redfia.net.gt/bibliotecavirtual/ministerio%20de%20ambiente%20Espa%C3%B1a/tendencias/completo.pdf>

MINAE-SINAC. (2005). *Estrategia Nacional para la Educación Ambiental del SINAC 2005-2010*. 1° ed. San José, Costa Rica. 63 p.

Morra, I. y Friedlander, C. (2001). *Evaluaciones mediante Estudios de Caso*. Departamento de Evaluaciones de Operaciones del Banco Mundial. Washington, D. C.

SINAC-ACCVC. (2008). *Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás*. San José Costa Rica. 101 p.

Taylor, S. y Bogdan, R. (1987). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de los significados*. Barcelona, España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A. 336 p.

Tréllez, E. (2006). *Educación ambiental y gestión participativa de áreas naturales protegidas: experiencias y propuestas de futuro*. Lima: Ed. PROFONANPE. 100 p. Recuperado de <http://www.cidetur.uqroo.mx/cd1/Libros/Educacion-Ambiental-y-Gestion-Participativa-de-las-Areas-Protegidas.pdf>

UNESCO. (1980). *La Educación Ambiental. Las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. Vendôme: Imprimerie des Presses Universitaires de France. 107 p.

