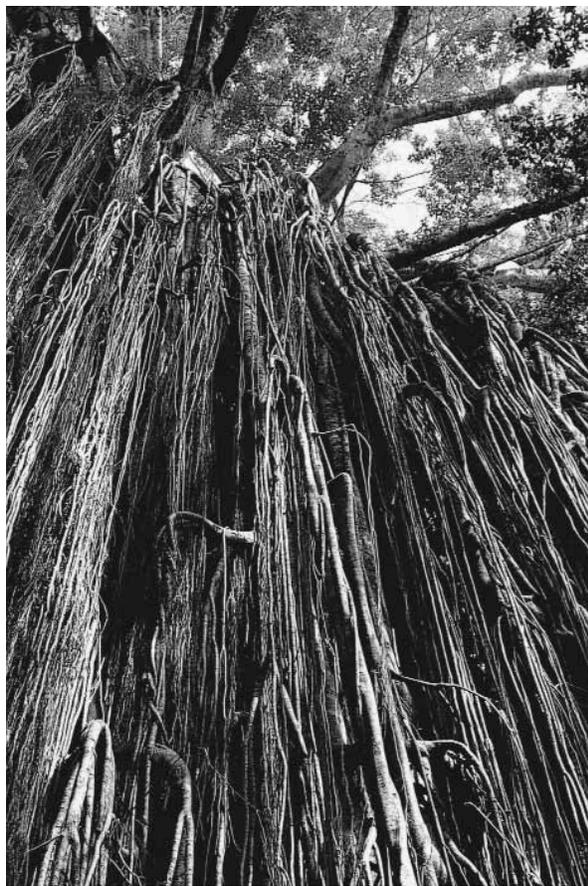


Algunas técnicas metodológicas que incorporan elementos del sistema a distancia, utilizadas para la capacitación en el campo ambiental

Fiorella Donato Calderón*
Estrella Guier Serrano*
Lidia Hernández Rojas*

El modelo de capacitación secuencial promueve la interacción entre los diferentes niveles involucrados, de tal forma que exista un proceso permanente de retroalimentación.



* Centro de Educación Ambiental. Universidad Estatal a Distancia.

Introducción

Desde 1977, en los inicios del Programa de Educación Ambiental de la UNED, hoy Centro de Educación Ambiental (CEA), ha existido el interés, decisión y compromiso, por hacer llegar el mensaje, sobre la urgencia de conservar el medio ambiente y de usar racionalmente los recursos naturales a diversos grupos meta. Por la naturaleza, el campo de acción y los destinatarios a los que va dirigido ese mensaje, el CEA ha desarrollado diferentes técnicas metodológicas, acordes con las necesidades, objetivos y propósitos de cada situación particular, y ha incorporado elementos de la modalidad de educación a distancia, combinados con el sistema presencial. Se genera así un estilo mixto que aprovecha las ventajas de ambos sistemas.

Esta ponencia pretende compartir algunas de las estrategias metodológicas utilizadas en las distintas experiencias de capacitación y actualización sobre conservación del medio ambiente. Las técnicas que se presentan son: capacitación secuencial, investigación-acción y capacitación modular.

Capacitación secuencial Base teórica

Se parte de la premisa de que "la capacitación debe responder a la integración de todo un proceso comunicativo en el que los diferentes niveles involucrados juegan un papel activo como dadores y recibidores". (Guier, E. 1979) Es decir, se promueve la interacción entre los mismos de tal forma que exista un proceso permanente de retroalimentación, el cual conduzca al ajuste constante de los programas ofrecidos, de acuerdo con la dinámica de la realidad sobre la que se trabaja (ver diagrama 1).



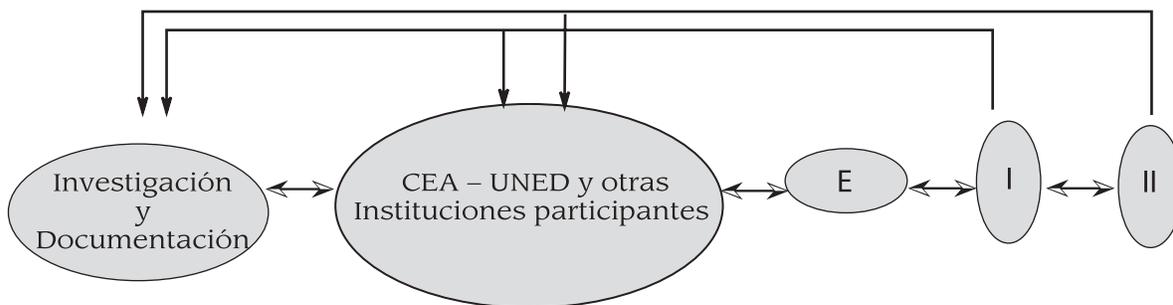


Diagrama 1
Conceptualización de una enseñanza multiplicadora



Se constituye en la primer fase del proceso. Consiste en la compilación de documentos e investigaciones relativas al tema de la experiencia de capacitación por desarrollarse. Debe ser estudiada en primera instancia por el equipo coordinador y luego transferirse a la población receptora directa.



Se refiere esencialmente al Centro de Educación Ambiental de la UNED. Toma también en cuenta otras instituciones que pueden apoyar la realización de la experiencia. En el caso que presentamos, se trabajó conjuntamente con el Ministerio de Educación Pública por medio del entonces Centro para el Mejoramiento en la Enseñanza de las Ciencias (CEMEC).



Equipo coordinador o grupo emisor primario, constituido, en el ejemplo, por personal del CEA y del MEP.

Población receptora directa o primaria. En las experiencias con esta metodología el grupo lo constituyeron especialmente docentes. En algunos casos se trabajó con extensionistas o con funcionarios del Servicio de Parques Nacionales.

Población receptora indirecta. Estuvo conformada por estudiantes de secundaria o primaria en la mayoría de las experiencias. En algunos casos la constituyó el público en general.

Metodología de la estrategia

Selección de receptores primarios o grupos meta primarios (educadores, promotores juveniles, líderes comunales, extensionistas entre otros): se tomó en cuenta su carácter de multiplicadores y su liderazgo para actuar como agentes de cambio al incidir directamente en los receptores secundarios (estudiantes, agricultores o público en general).

Desarrollo de la experiencia de capacitación en distintas etapas (de ahí el calificativo secuencial), combinando el sistema presencial con actividades a distancia. Se proponen tres encuentros presenciales distribuidos en el tiempo que se estime adecuado según la población receptora y las características del curso o actividad de que se trate. Entre uno y otro encuentro se planifican actividades que los participantes desarrollan por su cuenta.

El proceso completo que se puso en práctica en los años 80 se describe en el cuadro 1.

Esta metodología se empleó con distintos grupos y centrandó el interés en situaciones ambientales también distintas.

Por ejemplo, se trabajó en el Valle Central, con profesores de Ciencias y Estudios Sociales de nivel secundario, sobre la temática del café y su impacto en el desarrollo del país. La experiencia se desarrolló en coordinación con el MEP, quienes dieron la asesoría en la parte didáctica y el diseño y producción de materiales, así como en ciertos aspectos logísticos.

En esta ocasión se capacitaron 40 educadores que a su vez difundieron y pusieron en práctica el mensaje con aproximadamente 1600 estudiantes de secundaria (ver diagrama 2).

Cuadro 1 Etapas del proceso de capacitación		
Etapas	Estrategia	Duración aproximada
I. Estudio y presentación general de la problemática seleccionada	Seminario-taller (presencial) Incluye trabajo de campo	5 días
II. Profundización de los temas ambientales tratados. Estudio sobre tipos de materiales didácticos.	A distancia (tutoría telefónica)	3 meses
III. Elaboración de módulos instruccionales y guías de trabajo con base en el material estudiado	Taller presencial	5 días
IV. Aplicación de los módulos con grupos seleccionados de estudiantes para su validación.	Visitas de seguimiento y evaluación	Tiempo variable (aproximadamente 3 meses)
V. Evaluación general, intercambio de experiencias y ajuste de los materiales	Seminario-taller (presencial)	5 días
VI. Versión final de los materiales producidos.	Aplicación de los materiales dentro de las actividades normales del grupo receptor	



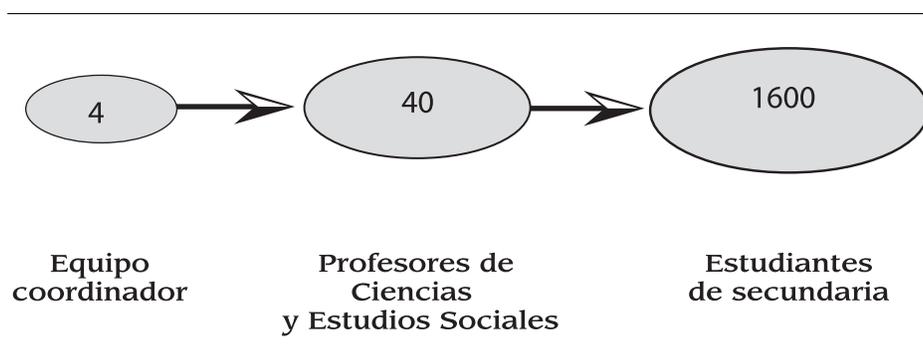


Diagrama 2
Impacto cuantitativo

Como otros productos, se elaboraron y validaron un módulo de instrucción, un videocasete y un sonoviso sobre el mismo tema del café.

El desarrollo de las distintas etapas incluyó actividades como charlas, mesas redondas, lecturas dirigidas, trabajo en grupo, visitas de campo, sesiones plenarias y talleres para adquirir destrezas, tales como la elaboración de los módulos instruccionales, las guías y los materiales audiovisuales.

Otras experiencias de capacitación en que se empleó esta metodología se realizaron en Turrialba acerca del tema de la caña de azúcar y su impacto ecológico, socio-económico y cultural en la región, y en Cañas (Guanacaste) centrada en el impacto del proyecto de riego de la región.

En ambos casos, se generaron módulos instruccionales con enfoque multidisciplinario y otros materiales complementarios.

Esta modalidad también promovió otras experiencias como la capacitación de extensionistas del MAG en la región de Puriscal, o la de funcionarios del Servicio de Parques Nacionales en distintas áreas.

Logros

En síntesis pueden señalarse como logros:

1. El carácter multiplicador de la metodología a partir de un núcleo generador de unas 4 personas (en las experiencias realizadas se

alcanzaron aproximadamente 1600 personas en cada una).

2. El desarrollo de una estrategia que promueve la reatualimentación, durante todo el proceso, de los diferentes niveles de participantes (núcleo generador o emisor primario, receptores primarios o multiplicadores y receptores secundarios).
3. La producción y validación de materiales didácticos elaborados por los participantes. Se aprovecha así su experiencia y se promueve un sistema autogestionario.
4. El enfoque integral y multidisciplinario de una realidad, orientado a la concienciación de los individuos participantes y a la búsqueda de posibles soluciones dentro del ámbito de sus posibilidades.
5. El empleo de técnicas didácticas muy variadas.
6. La evaluación permanente y participativa durante todo el proceso comunicativo.
7. La generación de otras experiencias al emplear una estrategia similar, con adaptaciones.

Limitaciones

- El tema a tratar fue seleccionado por el equipo organizador y no surgió de la propia población receptora.


El modelo investigación-acción enfatiza la concepción de la enseñanza y el aprendizaje como actividades de investigación científica, en la que participan conjuntamente el estudiante y el capacitador.


- Si bien se puso en práctica un sistema de seguimiento durante las etapas desarrolladas a distancia, faltó una mejor estructuración y materiales especialmente diseñados para ese fin.
- La escasa disponibilidad de recursos para el seguimiento, evaluación y producción de materiales.

Investigación-acción

Base teórica

El modelo Investigación - Acción enfatiza la concepción de la enseñanza y el aprendizaje como actividades de investigación científica en la que participan conjuntamente el estudiante y el capacitador, asegurando de esta forma la superación profesional del capacitador y la formación del estudiante (González, 1994).

En este modelo, el aprendizaje se concibe como una actividad del estudiante, como un proceso de construcción del conocimiento por medio de la definición, el análisis y la solución de un problema, de acuerdo con los métodos de investigación científica, es decir, como una situación a investigar, en cuya solución se compromete como sujeto activo.

En esta técnica, se considera al alumno como elemento central de su aprendizaje a partir de sus propios intereses. En este sentido, el capacitador se convierte en un organizador, un facilitador del grupo, un generador de situaciones de aprendizaje propicias para la reflexión, la comunicación, la iniciativa creadora y la crítica y no en un monopolizador del conocimiento (González, 1994).

Además, se enfatiza en la autoevaluación, el estudiante demuestra lo que sabe y busca aquella información necesaria para resolver el problema planteado.

Estrategia

- 1.** Definición del problema: El estudiante analiza y prioriza los problemas presentes en su entorno.
- 2.** Investigación teórica del problema: Revisión bibliográfica que permite la redacción del marco teórico que fundamenta el problema.
- 3.** Definición de los objetivos y las metas necesarios para dar respuesta al problema seleccionado.
- 4.** Selección de la metodología adecuada para la resolución del problema: Enfoque metodológico que permite al estudiante manejar de manera eficiente la información con que cuenta en busca de la mejor respuesta posible al problema en estudio.
- 5.** Definición de las actividades necesarias para cumplir con los objetivos y las metas propuestos.
- 6.** Ejecución de las actividades y sistematización de los resultados.



7. Análisis y confrontación de los resultados con los objetivos y las metas propuestos.

Los dos cursos se imparten utilizando una metodología mixta que combina el estudio a distancia de una unidad didáctica elaborada específicamente para el curso, con sesiones

Cuadro 2 Etapas del proceso de capacitación		
Etapas	Estrategia	Duración
I. Preparación del estudiante, se le brinda la base teórica a partir de la cual, selecciona y fundamenta el problema	Estudio a distancia	1 mes
II. Presentación del anteproyecto	Sesión presencial	1 día
III. Ejecución del proyecto	Trabajo de campo	2 meses
IV. Presentación y análisis de los resultados obtenidos al ejecutar el proyecto	Seminario - taller	1 día

Grupos meta

Esta metodología puede ser aplicada a diversos grupos meta. En el caso del Centro de Educación Ambiental de la UNED, ha sido ampliamente utilizada con educadores de I y II ciclos, así como con estudiantes de bibliotecología, líderes comunales, extensionistas y representantes del sector salud.

Logros

Esta metodología ha sido utilizada por el CEA desde 1990, en varios de los cursos impartidos, principalmente en el de "Introducción a la Problemática Ambiental de Costa Rica" y en el de "Didáctica Ambiental". Ambos cursos, además de ofrecerse libremente, se incorporaron al Programa de Mejoramiento Profesional Pt₃-Pt₄, impartido a docentes de I y II ciclos por la Dirección de Extensión. De esta forma, se consiguió que los docentes tuvieran un acercamiento con la temática ambiental y se convirtieran en agentes multiplicadores de este mensaje.

presenciales de discusión y análisis de los temas estudiados y reforzada con el empleo de materiales complementarios traídos por el tutor o por los participantes, que pueden ser videos, artículos de revistas, periódicos, entre otros.

La utilización del modelo de Investigación-Acción dentro de los cursos, permite a los estudiantes poner en práctica los conocimientos adquiridos, ya sea para la resolución de un problema detectado en su sitio de trabajo o en su comunidad. A su vez, se posibilita la construcción del conocimiento mediante la investigación científica.

Como la mayoría de los participantes en los cursos son docentes, ellos desarrollan sus proyectos de investigación-acción, en los centros educativos. En este sentido, muchos de los problemas trabajados están relacionados con el manejo de los desechos escolares, el embellecimiento de los centros educativos creando conciencia en los estudiantes sobre la importancia de un ambiente limpio y adecuado para un mejor aprendizaje, la realización de huertas escolares, la producción de



abono orgánico a partir de los desechos producidos en el comedor escolar y de los traídos por los niños y niñas de la escuela. También, algunos de los proyectos incluyen la incorporación de la temática ambiental dentro de los currícula desarrollados en el aula.

La participación de los niños y niñas de los diferentes centros educativos en el desarrollo de los proyectos, es decir, acercarlos desde pequeños a su realidad social y ambiental e inculcar en ellos el sentido de responsabilidad que les compete como miembros de una sociedad en desarrollo.

Por medio de los escolares se logra, en algunos casos, el acercamiento a esta problemática ambiental de los padres de familia y de la comunidad en que está ubicado el centro educativo y la participación en la búsqueda de soluciones conjuntas para mejorar la calidad de vida de los participantes.

Limitaciones

- Se parte del hecho de que los participantes saben cómo realizar investigaciones científicas, premisa que en la mayoría de los casos no se cumple. Los estudiantes no saben plantear objetivos, planificar la investigación y presentar los resultados de ella.
- Algunos proyectos requieren de más tiempo para ejecutarse que el definido por el curso. También, algunos requieren de cierto apoyo económico y humano que no está disponible.
- Es importante dar seguimiento a los proyectos, sin embargo, no se cuenta con el recurso humano y económico necesarios para hacerlo y, salvo que se haya establecido algún tipo de alianza con alguna institución que pudiera hacerlo, estos terminan al concluir el curso.


El modelo de capacitación modular se fundamenta en una concepción de aprendizaje significativo y activo, que parte del conocimiento como un proceso de búsqueda y de reproducción de éste.


Capacitación modular Base teórica

La capacitación modular se fundamenta en una concepción de aprendizaje significativo y activo, que parte del conocimiento como un proceso de búsqueda y de reproducción de éste, con un carácter integral e interdisciplinario. Pretende, a la vez, iniciar al estudiante en algunos métodos de búsqueda y procesamiento de información, en metodologías de investigación y en técnicas que le permitan abordar los problemas de su comunidad.

El sistema modular toma en cuenta una dimensión teórica, cognoscitiva y social, en la cual se establece una serie de condiciones que definen la capacitación que el estudiante debe alcanzar para ofrecer soluciones viables a los problemas de su entorno. De esta forma se logra la relación entre la teoría y la práctica.

Los módulos se estructuran como unidades temáticas con objetivos, actividades, metodología y pautas de evaluación que tienen cierto grado de interacción, con una perspectiva interdisciplinaria y enfocados en un objeto de estudio -objeto de transformación-, el cual se escoge sobre la base de la identificación de un problema socialmente significativo para el estudiante. En



este caso particular, para la minimización o la solución de problemas ambientales en el nivel comunal.

Bases metodológicas

Para llevar a cabo este acercamiento entre el estudiante y la realidad ambiental se retoman algunas de las bases metodológicas planteadas por María Novo (1991).

En primer lugar, siempre que es posible se sustituyen las representaciones simbólicas de la realidad (libros, videos, entre otros) por la experiencia directa en el entorno (observación y análisis de la comunidad del estudiante, visitas de campo a proyectos, preparación de compostaje, separación y reutilización de desechos, entre otros).

En segundo lugar, la transmisión de conocimientos se realiza en una dinámica de "buscar soluciones", donde, se relaciona el proceso de capacitación con la vida cotidiana y con los problemas de la comunidad y de la colectividad, como objeto de estudio y recurso didáctico. Se propicia una visión holística y sistémica de la realidad para interpretar cualquier problema del entorno y para elaborar alternativas de solución viables.

Para lograr la interdisciplinaridad, algunos de los contenidos y temas son desarrollados por especialistas en diferentes campos según los requerimientos y necesidades de capacitación de los estudiantes.

Además, se utilizan métodos activos (ejercicios de simulación, la dramatización, entre otros) que permiten al estudiante ser gestor de su propio aprendizaje, donde, por medio de procesos basados en su experiencia, desarrollan sus propias valoraciones, construyen conceptos y experimentan conductas. En algunas ocasiones, los contenidos de la capacitación influyen en las actividades planificadas, pero, a la vez, éstas obligan a una reorganización de los contenidos establecidos al inicio.

Metodología de la estrategia

Los módulos se diseñaron para utilizar una modalidad mixta, esto es, estudio independiente planificado (como la metodología a distancia), pero con sesiones-taller presenciales y apoyada con visitas y prácticas de campo.

En las sesiones-taller, al estudiante se le brindan conocimientos teóricos por medio de charlas, conferencias y talleres, en los que se utilizan diferentes técnicas didácticas. Esto se refuerza con materiales de apoyo suministrados por los especialistas y los facilitadores del proceso, que el estudiante debe estudiar en su casa. Además, debe realizar las prácticas de campo, las tareas y los reportes que se le asignen.

Una actividad primordial que debe efectuar el estudiante como gestor de su propio aprendizaje, es la sistematización de las actividades que realizan en forma grupal o individual. Para lograr esto, se utilizan instrumentos como: boletas para sistematizar actividades o proyectos, hojas de seguimiento a reuniones, hojas de observaciones de campo, entre otras.

Resultados esperados del proceso

Al finalizar el proceso de capacitación se espera como resultado que el estudiante esté en capacidad de:

- Definir con base en la experiencia adquirida aspectos básicos sobre medio ambiente, calidad de vida y desarrollo sostenible (u otros según las necesidades de capacitación determinadas).
- Identificar y analizar problemas ambientales en su comunidad.
- Plantear soluciones viables a los problemas ambientales identificados.
- Ejecutar actividades que minimicen el impacto ambiental en su comunidad.
- Contribuir al desarrollo integral de la comunidad.
- Dinamizar y organizar actividades comunales.



- Manejar técnicas que le permitan su inserción en la comunidad.
- Elaborar materiales didácticos de apoyo a su gestión.
- Utilizar técnicas de trabajo en grupo.
- Gestionar denuncias ambientales ante las instancias correspondientes.

Perfil de salida

Se espera formar un ser humano con:

Conocimientos básicos en:

- Realidad de la problemática ambiental y desarrollo sostenible en el nivel local, regional y nacional.
- Trabajo comunal y con grupos.
- Identificación de necesidades de la comunidad con énfasis en aspectos ambientales.
- Soluciones viables a problemas ambientales.

Habilidades para:

- Comunicarse.
- Motivar a grupos y a la comunidad.
- Liderar, coordinar, facilitar, planificar, concienciar.

Actitudes para:

- "Predicar con el ejemplo".
- Perseverar, tolerar, respetar, aprender, apoyar.
- Ser trabajador, responsable, honesto, comprometido.

Evaluación del proceso

De acuerdo con la concepción de aprendizaje significativo y de dimensión teórica, cognoscitiva y social en los que se fundamenta este proceso de

capacitación, los módulos se evalúan principalmente con el siguiente mecanismo: en el primero, el estudiante debe planear una actividad y en el segundo un proyecto, los cuales minimicen o solucionen al menos un problema ambiental de su comunidad, de tal manera que demuestre, en la práctica, los conocimientos adquiridos durante los módulos. Estos se presentan en forma oral y escrita y se evalúan primero por el estudiante (auto-evaluación) y por los compañeros(as) después, con el fin de generar intercambio y retroalimentación de experiencias. El tercer módulo se aprueba con la realización y presentación (oral y escrita) de un proyecto de investigación sobre un tema ambiental específico.

Además, el estudiante debe asistir a las sesiones-taller, ser puntal, participar activamente y presentar satisfactoriamente las actividades y asignaciones programadas.

Al finalizar cada módulo, los estudiantes lo evalúan en forma escrita. La información recopilada se analiza para mejorar futuros procesos con las recomendaciones y sugerencias planteadas.

Grupo meta

Esta metodología se diseñó con el propósito de capacitar a líderes comunales impulsados y organizados por la Fundación Promotora de Vivienda (FUPROVI), para realizar proyectos autogestionarios de vivienda popular.

El propósito de la capacitación fue brindar conocimientos básicos sobre ambiente y autogestión, para la planificación y la ejecución de acciones concretas tendientes al desarrollo sostenible de sus comunidades.

Los participantes del proceso fueron en su mayoría mujeres cabeza de familia (80% como promedio). De ellos, 40% no concluyeron la educación primaria, otro 40% no concluyó la secundaria, 10% concluyó secundaria y, 10% había cursado estudios superiores (funcionarios de FUPROVI en su mayoría).



Logros del proceso

Como logros generales del proceso cabe destacar:

1. Entre 1995 y el 2000, se realizaron cinco promociones donde se capacitaron 78 líderes comunales de 12 asentamientos urbano-marginales de San José (Mansiones, Sauces, Santiago del Monte, Oasis, Esquipulas, García Monge, Lindora, Marón, Blanquillos, Rincón Grande de Pavas), de Heredia (Lagunilla) y de Cartago (Robles).
2. Los líderes comunales:
 - Aprendieron a planificar y ejecutar un diagnóstico comunal donde detectaron los principales problemas ambientales de su comunidad, así como a plantear soluciones viables.
 - Planificaron y ejecutaron proyectos tendientes al desarrollo sostenible comunal.
 - Lograron establecer contactos con funcionarios de instituciones gubernamentales y no gubernamentales para obtener apoyo en acciones concretas.
 - Organizaron grupos de niños y jóvenes para realizar actividades en pro del ambiente de sus comunidades (efecto multiplicador).

Mediante la ejecución de las actividades y proyectos realizados por cada líder comunal que participó en los procesos de capacitación, se contribuyó con el desarrollo sostenible del país. Como lo manifestaron los líderes del primer módulo de 1995: "Esperamos que este primer curso se repita, dándole oportunidad a otras comunidades. Imagínense lo que se podría hacer por nuestro país, si del seno de cada comunidad surgen líderes en desarrollo sostenible, que sean capaces de cuidar su casa, su comunidad, su distrito, su cantón. Somos una prueba de lo que es posible lograr si se tiene voluntad".

Conclusiones generales

La utilización de las técnicas metodológicas presentadas en este documento, se caracteriza por su modalidad mixta de estudio independiente planificado (a distancia), con sesiones – taller presenciales y apoyadas con visitas y prácticas de campo.

La metodología mixta facilita, durante las sesiones presenciales, la motivación y la sensibilización, elementos fundamentales de la Educación Ambiental, difíciles de lograr utilizando únicamente la metodología a distancia.

Estas metodologías propician una visión holística y sistémica de la realidad, para interpretar cualquier problema del entorno y para elaborar alternativas viables al mismo.

Los métodos activos utilizados (ejercicios de simulación y dramatización, entre otros) permiten que el estudiante sea gestor de su aprendizaje. Por medio de procesos basados en su experiencia y sus propias valoraciones, construyen conceptos y experimentan conductas.

Estas metodologías permiten atender a un número considerable de estudiantes que se convierten en multiplicadores del mensaje, optimizando la utilización de recursos humanos y económicos.

Para lograr la efectividad de las metodologías presentadas, es indispensable que el tutor se convierta en un facilitador del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Parte del éxito de estas metodologías radica en detectar y establecer alianzas estratégicas con instituciones gubernamentales y no gubernamentales, que coadyuven en la planificación y ejecución de los procesos de capacitación, para lograr el cumplimiento de objetivos comunes, la optimización de recursos humanos y financieros, el fortalecimiento mutuo, la generación de nuevos conocimientos y el aporte en la mejora de la calidad de vida de los participantes en los procesos, de las comunidades a las que ellos pertenecen y al desarrollo del país en general.

Bibliografía

GONZÁLEZ, O. 1994. Currículum: Diseño, Práctica y Evaluación. Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior. Universidad de La Habana.

GUIER, E. 1979. Metodología de una capacitación secuencial. Programa de Educación Ambiental, UNED. San José, Costa Rica.- Serie Materiales de Enseñanza nº 5. 5 p (mimeografiado).

NOVO, MA. 1991. Educación Ambiental. Segunda edición. Bogotá Colombia. Red Editorial Iberoamericana Andes.

ZÚNIGA, M.E.; GUIER, E. 1980. Experiencia piloto de capacitación en Educación Ambiental. Biocenosis 2 (2): 6-7.

