

# Cómo ven los bosques los jóvenes mexicanos: comparación de dos comunidades rurales

*L. Barraza y J. Pineda*

*Resultados de un estudio realizado para comprobar el nivel de conocimientos de estudiantes secundarios sobre los bosques y sus problemas, y evaluar el papel de diferentes sistemas de enseñanza en la formación de sus actitudes.*

Los alumnos de escuelas secundarias son un sector importante de la población mexicana. Muchos de ellos, al finalizar su educación escolar, entrarán en el mundo del trabajo. Algunos ocuparán puestos claves con responsabilidades de decisión. El conocimiento de sus percepciones y actitudes sobre los recursos forestales puede permitir establecer las herramientas básicas para fomentar una ética ambiental que refuerce en último término los valores de la comunidad.

Este artículo presenta los resultados de un estudio realizado para comprobar los conocimientos de jóvenes alumnos de enseñanza secundaria sobre el bosque y sus problemas. El estudio, realizado en dos comunidades rurales mexicanas con sistemas de organización forestal diferentes, examinó el papel de los distintos sistemas de enseñanza en la formación de las actitudes de los jóvenes.

Los resultados presentados indican que, en general, los jóvenes veían los bosques como algo ajeno a ellos y desconocían su valor biológico, ecológico y económico. Sabían que la destrucción del bosque podía afectarlos, pero vacilaban respecto a la manera de resolver los problemas relacionados con la gestión forestal. Se encontró que los diferentes métodos de enseñanza tienen efectos diferentes sobre los conocimientos y las actitudes de los jóvenes. Estudios como estos pueden servir para establecer propuestas metodológicas concretas en los programas de educación y gestión forestal.

## **LA DEFORESTACIÓN EN MÉXICO: RESPONSABILIDAD HUMANA**

Los bosques de México son una de sus principales riquezas naturales, ya que albergan el 10 por ciento de las especies vegetales y animales existentes en el mundo. Sin embargo, la demanda de tierras agrícolas ha llevado a la tala

inmoderada de extensas superficies forestales. La merma de la cubierta forestal en México se ha estimado en 631 000 hectáreas anuales, lo que equivale a una deforestación del 1,1 por ciento anual (FAO, 2002).

Los principales factores responsables de la deforestación en México han sido:

- presión para transformar los bosques para usos agrícolas y ganaderos con objeto de cubrir las necesidades de una población creciente;
- ineficiencia de la industria forestal;
- sistemas de gestión de bosques naturales técnicamente deficientes;
- insuficiente apoyo institucional a los programas rurales.

La conservación de los bosques está bajo presión constante por la extensión de la frontera agrícola y ganadera, la cacería y la extracción descontrolada y la falta de estrategias de conservación comunitaria. La tecnología por sí sola no puede resolver estos problemas, derivados en parte de las actitudes humanas ante el medio ambiente. La conservación requiere cambios fundamentales en la manera de pensar y de actuar de la gente. Pero sólo si las personas comprenden los factores que influyen sobre sus actitudes ante el medio ambiente aprenderán a modificarlas (Barraza, 2001). Tales actitudes suelen estar vinculadas a otras, profundamente arraigadas en el sistema de valores del individuo (Barraza, 1998). En este proceso la cultura juega un papel determinante en la manera de pensar, de sentir y de actuar de la gente con relación al ambiente. De ahí la necesidad de estudios que examinen los conocimientos, creencias y actitudes de la gente respecto a los ecosistemas.

La educación ambiental promueve actitudes positivas y es por ello un importante instrumento de conservación de los recursos naturales. Pero las estrategias educacionales requieren

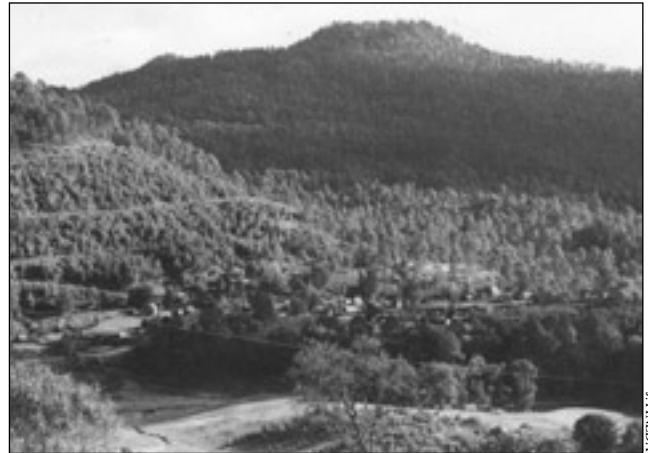
*Laura Barraza* es una investigadora del Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Morelia, Michoacán, México. *Jeannete Pineda* terminó recientemente sus estudios de licenciatura en el mismo centro.

urgentes cambios y enfoques innovadores para responder a las necesidades cambiantes. Las escuelas son parte del proceso de cambio. Deben promover la interacción entre niños, educadores y padres. La educación para el futuro debe abordarse dentro del aula escolar. Estudiar cuáles son los miedos y las expectativas que tiene la gente sobre el futuro, nos permitirá conocer y entender cómo esas imágenes del futuro influyen en la forma de actuar de la gente, y cómo sus acciones presentes influyen hacia el futuro (Hicks y Holden, 1995).

#### DOS COMUNIDADES...

El estudio se realizó en dos comunidades rurales: la Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro y la Comunidad de Atécuaro, ambas en Michoacán, el estado mexicano con tasas más altas de deforestación (Maser, 1995). San Juan Nuevo tiene desde 1988 un modelo comunal de gestión forestal, que abarca aspectos de protección, fomento e industria forestal y que ha atraído la atención de organismos nacionales e internacionales. Posee viveros locales establecidos con colecta de semilla nativa para la reforestación de las áreas degradadas con arenales y terrenos improductivos (Ordóñez, 1999). La Comunidad ha obtenido el derecho de control y administración íntegros de sus recursos forestales. En 1991 se logra la titulación de bienes comunales con 1 229 comuneros censados. A partir de 1998, se le otorga la certificación verde por su gestión forestal sostenible, avalada por el Consejo Silvícola Mundial (CSM) (Fregoso, 2000). La mayor parte de la población económicamente activa participa directa e indirectamente en actividades forestales. Las actividades agrícolas ocupan el segundo lugar. El principal uso de los productos forestales es la manufactura de productos como madera aserrada, muebles y resina (Empresa

**Nuevo San Juan Parangaricutiro, donde la mayor parte de la población económicamente activa participa directa e indirectamente en las actividades forestales**



VIGENRI T

**Niños jugando en Atécuaro, donde las actividades principales son el uso del bosque (32 por ciento), la agricultura de subsistencia (25 por ciento) y el pastoreo (14 por ciento)**



VIGENRI T

**CUADRO 1. Características de las escuelas participantes en el estudio**

Características	San Juan Nuevo	Atécuaro
Tipo de escuela	Secundaria federal	Telesecundaria
Objetivo	Orienta el proceso educativo hacia los aspectos individuales del alumno	Orienta el proceso educativo hacia la promoción social
Metodología	Unilateral: • Refuerza el dominio cognoscitivo  • Favorece el aprendizaje memorístico y fomenta la participación pasiva	Bilateral: • Además del dominio cognoscitivo refuerza el dominio afectivo • Favorece el aprendizaje para la comprensión y fomenta la participación activa
Personal académico	1 maestro por cada asignatura	1 maestro para todas las asignaturas
Tamaño de la clase	Tamaño de la clase (35-40)	Número pequeño de alumnos (15-20)
Material didáctico	Pizarrón, tiza, libros de texto y material de laboratorio	Televisión, pizarrón, tiza, libro de conceptos básicos organizado como una enciclopedia temática, libro de ejercicios, guía didáctica para el maestro, material de laboratorio y otros materiales impresos

Forestal de San Juan Nuevo, 1998).

En la comunidad de Atécuaro las principales actividades son: el aprovechamiento forestal (sin un plan de gestión) (32 por ciento), la agricultura básica (25 por ciento) y el pastoreo (14 por ciento), lo que implica un cambio de uso de suelo, la ganadería extensiva y la migración temporal dentro del país (Cabrera González, 2000). También se realizan otras actividades en menor escala como la piscicultura. Aproximadamente el 15 por ciento de la superficie son áreas erosionadas y el 13 por ciento es vegetación arbustiva, lo que supone la pérdida de las áreas forestales (Mas Porras, 1997). La extracción de madera no se ha podido cuantificar debido a las actividades ilegales (Amador, 1997). Los principales usos del bosque son la extracción de madera de construcción y leña para uso doméstico. La falta de recursos económicos y problemas de organización han provocado que los recursos forestales hayan estado sujetos a un aprovechamiento no controlado.

### ... DOS MODELOS DE ENSEÑANZA, DOS TIPOS DE ACTITUDES

El estudio se centró en una escuela rural secundaria en cada una de las dos comunidades. Las escuelas tenían sistemas de enseñanza distintos: la escuela federal de San Juan Nuevo utilizaba un programa tradicional, mientras que la escuela de Atécuaro utilizaba un programa con apoyo televisivo llamado enseñanza *telesecundaria* (Cuadro 1).

Se aplicó un sistema probabilístico estratificado para obtener una muestra de 108 jóvenes de entre 12 y 16 años de edad: 70 de San Juan Nuevo y 35 de Atécuaro, entre un total de unos 500 alumnos. Se trabajó con jóvenes de los tres niveles de secundaria (Cuadro 2).

El estudio utilizó herramientas metodológicas tanto cualitativas como cuantitativas, lo que permitió conocer



**La escuela secundaria federal de San Juan Nuevo, que utiliza un programa tradicional**

**La escuela «telesecundaria» de Atécuaro, que utiliza un programa con apoyo de la televisión**



la realidad de los sujetos de estudio desde varias perspectivas de análisis (Robottom y Hart, 1993; Barraza, 1999, 2001). Se compararon tres variables de análisis:

- métodos y medios de enseñanza en las dos escuelas;
- gestión forestal en las dos comunidades;
- conocimiento, percepciones y actitudes de los jóvenes con nivel de estudios secundarios de dichas comunidades; esta variable se subdividió en dos grupos: los hijos de personas que trabajan con los recursos forestales y los otros.

Se evaluaron los métodos y los medios mediante observaciones sistemáticas referentes, por ejemplo, a actividades durante el tiempo de clase, materiales didácticos, comportamiento de los alum-

nos en clase y contenidos temáticos. Se trabajó en las materias de física, química, biología e introducción a la física y a la química, las cuales corresponden al área de ciencias naturales.

Para evaluar las actitudes de los jóvenes hacia el bosque se utilizó un cuestionario basado en la escala de Likert (conocido instrumento para medir actitudes) con 12 puntos y cinco niveles de respuesta. Se incluyeron también preguntas abiertas

**CUADRO 2. Total de alumnos por grado en cada escuela**

Grados	San Juan Nuevo	Atécuaro
Primero	28	21
Segundo	23	9
Tercero	19	8
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>38</b>



*Se pidió a los alumnos que ordenaran las fotografías reveladoras de varios grados de degradación como indicador de sus percepciones respecto al bosque comunal*

### ¿CÓMO PERCIBEN EL BOSQUE LOS JÓVENES?

Con relación a la evaluación sobre percepciones los resultados revelan que los jóvenes de ambas comunidades reconocían un cambio negativo en las condiciones del bosque de su comunidad. Consideraban que había sufrido daños graves, tenía menos árboles y animales, estaba más contaminado, y pensaban que continuaría deteriorándose en el futuro. Se constató también que el 80 por ciento del grupo de San Juan Nuevo percibía el cambio negativo, en comparación con el 58 por ciento en Atécuaro. El resto de las muestras no había observado ningún cambio o decía que actualmente el bosque estaba mejor cuidado y que las condiciones podrían mejorar con la reforestación y el apoyo de la gente.

Se encontraron diferencias significativas principalmente entre los alumnos de primer año de las dos comunidades (Figura 1). No hubo diferencia significativa entre los hijos de los comuneros y el resto de los jóvenes en la escuela secundaria federal de San Juan Nuevo.

Algo más de la mitad de los alumnos de San Juan Nuevo creían que su bosque comunal estaba bien cuidado pero antes había estado mejor. Más del 60 por ciento de los alumnos de Atécuaro opinaban que su bosque comunal estaba bien cuidado. Menos del 10 por ciento dijeron no saber, y el 30 por ciento opinaron que el bosque había sido dañado. La percepción en ambas comunidades era que el bosque seguiría deteriorándose. La mayoría de los jóvenes reconocían que cuando se acaban las áreas forestales se pierde la biodiversidad, se pierde un

lugar recreativo y cambia el clima. Poco más de la tercera parte de los jóvenes de ambas comunidades eran conscientes de la pérdida de especies forestales. El 43 por ciento de los jóvenes de San Juan Nuevo y el 31 por ciento de los de Atécuaro asociaron la pérdida forestal con la pérdida de oxígeno.

Según Grob (1995) la conciencia ambiental es un componente del conocimiento ambiental y el reconocimiento de problemas ambientales. Los jóvenes de ambas escuelas percibían pocos problemas ambientales y los veían como hechos aislados. No parecían entender la complejidad del ecosistema. La falta de árboles se veía como un problema, pero no se percibía como consecuencia de las talas. La percepción de los hijos de comuneros en la escuela federal era la misma que la de los demás alumnos. El uso de fotografías puso de manifiesto el desconocimiento de las cuestiones forestales por parte de los jóvenes.

Muy pocos de los jóvenes en este estudio lograron identificar algunas consecuencias ambientales. Cuando se les preguntó «¿En qué te afectaría a ti que se acabara el bosque?», sus respuestas fueron muy vagas. Los jóvenes de ambas comunidades sabían muy poco de los beneficios del bosque y de las consecuencias de su destrucción.

Se pidió a los adolescentes que expusieran por escrito el significado de los siguientes conceptos relativos a los bosques:

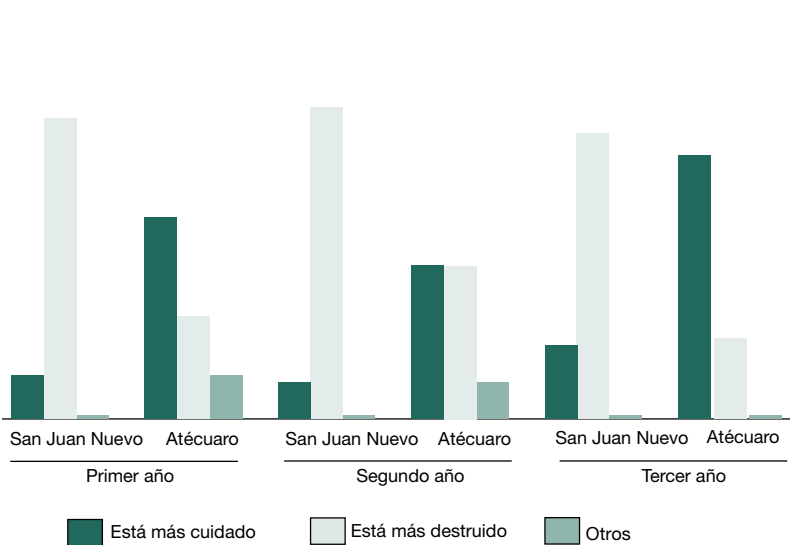
- recursos forestales;
- erosión;
- deforestación;
- pérdida de biodiversidad.

Los resultados revelan que los jóvenes de ambas comunidades sabían muy poco de esos conceptos (Figura 2). El grupo de San Juan Nuevo era incluso más ignorante que el de Atécuaro, pese a las políticas de gestión integrada de aquella comunidad; el 20 por ciento entendían

para ayudar a evaluar las actitudes y los conocimientos de los jóvenes. Las respuestas a cada pregunta se dividieron en categorías temáticas basadas en el análisis del contenido. Estos cuestionarios se aplicaron también a los padres de familia y maestros del área de ciencias naturales y a las personas que hacen uso directo de los recursos forestales. Para la evaluación de las percepciones se utilizaron también fotografías. Se pidió a los encuestados que ordenaran las fotografías de menor a mayor degradación como un indicador de sus percepciones de su bosque comunal.

Para determinar las diferencias significativas entre las variables, se realizó un análisis estadístico no paramétrico. La prueba que se utilizó fue la  $\chi^2$ , y se obtuvo un nivel de significación de 0,05.

¿Cómo describes el bosque ahora? ¿En qué ha cambiado?



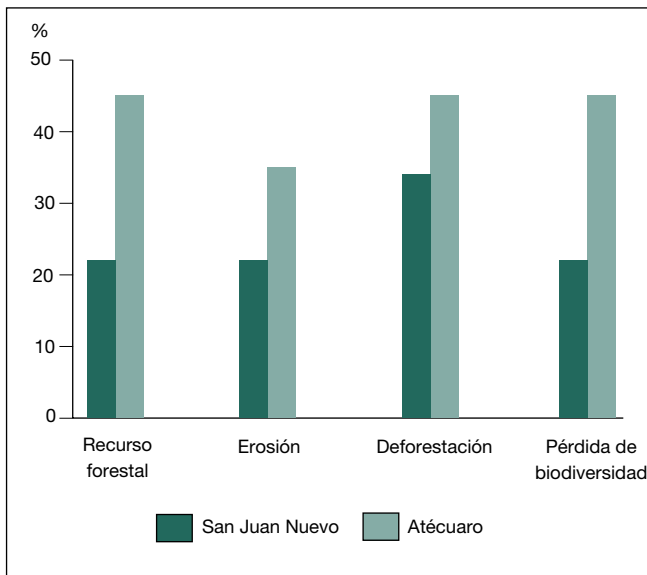
**1**  
*Percepción de cambios negativos y positivos en el bosque*

bosque con una perspectiva biológica, es decir un lugar con muchos árboles y animales (Figura 3). En Atécuaro el 28 por ciento de los alumnos opinaban que el bosque es un lugar que hay que conservar, opinión más extendida entre los jóvenes de segundo año. En San Juan Nuevo solo el 8 por ciento de los alumnos, todos del primer año, compartían esta opinión. El bosque, para el 62 por ciento de los alumnos de Atécuaro (principalmente de tercer año) se definió como un lugar que ofrece beneficios. El resto de los jóvenes describió el bosque como un paisaje.

La percepción de los hijos de los comuneros que trabajan en la empresa forestal de San Juan Nuevo era diferente de la percepción de los otros jóvenes. Los hijos de los comuneros tendían más a describir el bosque como un ecosistema biológico del cual se obtienen beneficios a diferencia de los otros jóvenes de la misma comunidad que lo describían únicamente como un paisaje. No obstante, el 12 por ciento de los jóvenes de esta comunidad pensaban que el bosque sólo beneficia a los animales y a las plantas que viven en él. Un 40 por ciento opinaba que los beneficiados son los que trabajan el bosque, el 23 por ciento desconocía los beneficios y el 27 por ciento creía que el oxígeno es el principal servicio que se obtiene del bosque. Los resultados sobre los beneficios de un bosque son muy similares para los jóvenes de Atécuaro. Un 36 por ciento consideraba que el beneficio es para los trabajadores forestales, mientras que para el 30 por ciento el bosque era beneficioso, a pesar que no supieron decir para quién.

Los jóvenes de ambas comunidades

**2**  
*Comprensión de conceptos relativos al bosque por alumnos de tercer grado*



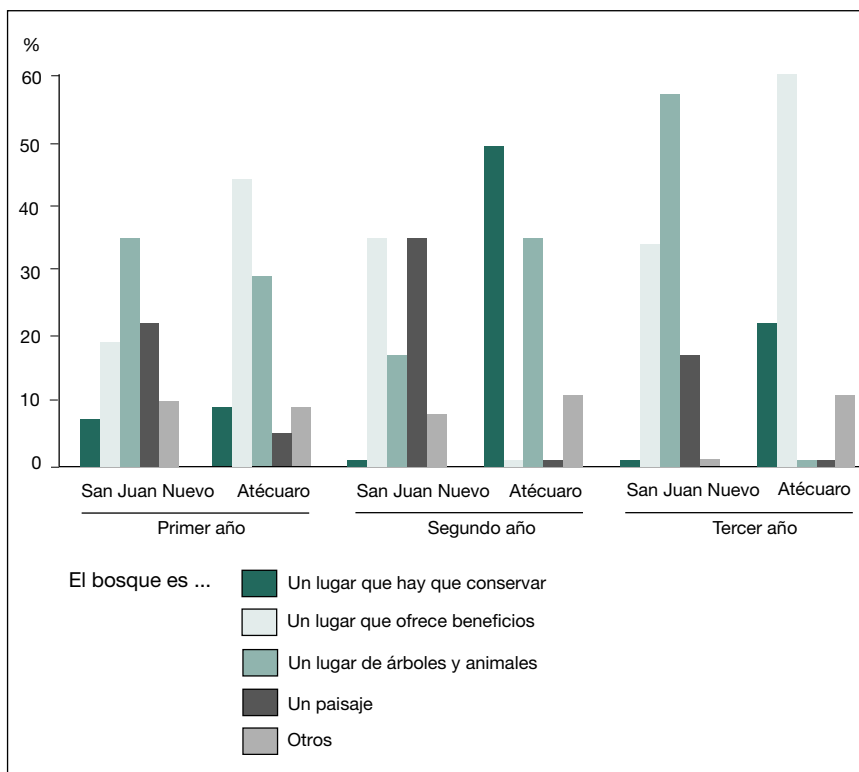
los conceptos de recursos forestales, erosión y pérdida de la biodiversidad, y menos del 35 por ciento sabía lo que significa deforestación.

Para la pregunta «¿Para ti qué es el bosque?» se obtuvieron cuatro categorías de respuestas según el análisis de su contenido:

- un lugar donde hay muchos árboles y animales;
- un lugar que ofrece beneficios;
- un paisaje;
- un lugar que hay que conservar.

El 34 por ciento y el 22 por ciento de los jóvenes de Atécuaro y San Juan Nuevo, respectivamente, describieron el





**3**  
**Comparación grado por grado de la percepción del bosque por los alumnos de ambas comunidades**

más del 75 por ciento de los jóvenes de ambas comunidades puntuó como muy favorable y la del resto como favorable. Ningún joven presentó actitudes desfavorables.

En las dos comunidades los valores más bajos de la escala Likert se presentan en las afirmaciones siguientes:

- El bosque de mi comunidad está muy deteriorado.
- En mi comunidad, las personas que trabajan en el bosque lo destruyen.
- Las personas que trabajan en el bosque se preocupan por cuidarlo.
- Mi escuela es un lugar donde se fomenta el cuidado del bosque.

### PERCEPCIONES Y CONDUCTA

Según la teoría de la acción razonada de Fishbein (1967), existe un vínculo causal entre creencias y conducta: las creencias desarrollan las actitudes, y éstas llevan a las intenciones, y las intenciones determinan la conducta (Figura 4).

Las respuestas de los jóvenes revelaron que tenían interés por lo que sucedía en el bosque; sabían que los bosques son beneficiosos y deben ser protegidos, que la destrucción de los bosques les afecta y que se necesitan programas y proyectos para salvar las zonas forestales. Sus respuestas revelaron también que los jóvenes estaban interesados en participar en iniciativas de protección y rehabilitación de los bosques.

Sin embargo en la mayoría de los casos su actuar difiere mucho de su manera de pensar. La participación de los jóvenes en actividades de conservación y protección forestal es escasa. El 56 por ciento en Atécuaro y el 50 por ciento en San Juan Nuevo dijeron no haber participado activamente.

no tenían conocimiento de ninguna ley que proteja al bosque. Confundían la ley con avisos como: «No tirar basura» y «Evitar incendios forestales». En San Juan Nuevo opinaban que el bosque es protegido por los mismos reglamentos de la comunidad.

El 40 por ciento de los jóvenes de San Juan Nuevo y el 54 por ciento de los de Atécuaro sabían que la tala de árboles, la venta de madera y la venta de resina eran las principales actividades forestales. En Atécuaro, los alumnos tenían conocimiento del saqueo de tierra y leña.

La forma de definir las causas y soluciones es expresión del nivel de conciencia de los participantes (Esteva y Reyes, 1998). Se formuló a los alumnos una pregunta abierta sobre las causas principales de la degradación forestal. Para los alumnos de San Juan Nuevo, las principales causas del deterioro forestal era la tala inmoderada, los incendios

forestales, la elaboración de «tabique» (ladrillos) y la mala gestión del bosque. En la comunidad de Atécuaro la tala inmoderada de árboles era considerada la causa principal. Para la rehabilitación del bosque se creían necesarias soluciones técnicas y de conducta.

El 46 por ciento del grupo de San Juan Nuevo opinaba que actividades de conservación como reforestación, podas de árboles y campañas contra incendios eran actividades normales de las empresas forestales. Sin embargo un 12 por ciento de los jóvenes de primer año desconocían las actividades de las empresas forestales. En Atécuaro un 62 por ciento creían que en su comunidad se realizaban actividades de conservación como reforestaciones.

Según los resultados obtenidos con la escala Likert, la actitud de los jóvenes hacia los aspectos forestales es positiva. En general, la actitud hacia el bosque de

Los que habían participado se dedicaron a reforestación. Un menor porcentaje había evitado dejar basura, y muy pocos habían ayudado a extinguir incendios. Llama la atención que aunque los jóvenes de tercer año de telesecundaria de la comunidad de Atécuaro en sus actividades académicas cuidaban de un vivero forestal, no consideraron en sus respuestas esta acción como una actividad importante para la restauración del bosque.

El desfase entre las intenciones y las acciones de los alumnos se debe en alguna medida al hecho de encontrarse en una edad de constante evolución y cambio. Sin embargo el principal motivo de su inactividad es la falta de congruencia entre los proyectos de desarrollo comunitario y los proyectos de educación formal, lo que repercute en la voluntad de participación de los jóvenes.

#### INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN

En este estudio los resultados indican que el sistema educativo influye sobre el conocimiento y la percepción de los jóvenes del bosque. Todos los alumnos de ambas comunidades creyeron importante que su escuela participara en la protección del bosque. Según ellos,

las escuelas deberían prestar apoyo dando instrucción y formación sobre los bosques. Sin embargo, ambos grupos comunitarios eran pasivos en esta recomendación. Fueron incapaces de identificar actividades prácticas que pudieran realizar sus escuelas.

El método de enseñanza telesecundaria ha desempeñado un papel importante en la educación de los jóvenes en Atécuaro. El enfoque integrado vincula todas las materias escolares con el medio ambiente y las cuestiones medioambientales. Por otra parte, el enfoque adoptado en San Juan Nuevo da a los niños una visión fragmentada de la realidad, ya que existe una disociación entre las materias y los programas y las actividades forestales. El aprendizaje efectivo de los jóvenes sobre cuestiones ambientales está fuertemente relacionado con la práctica pedagógica del educador en la escuela y con el trabajo de los padres en la empresa forestal y en la comunidad (Barraza, 2003). El acceso a la información es importante, pero para garantizar que esta información ha sido comprendida y asimilada por los jóvenes, debe darse más atención al proceso de transmisión de la información y al papel de los padres en este proceso.

#### CONCLUSIONES

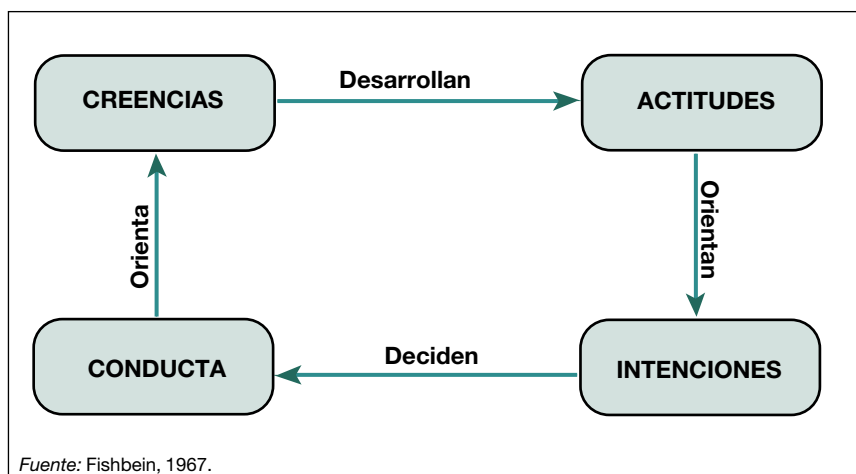
Muchos problemas ambientales quedan sin resolver, en parte porque la gente no identifica el problema claramente, ignora su propia relación con él o no reconoce en qué medida les afecta el problema o la manera de resolverlo (Wood y Walton, 1990).

Este estudio puso de manifiesto que los jóvenes de dos comunidades mexicanas no tenían una visión completa de la situación forestal de sus comunidades. En general estaban confusos sobre el papel que podrían desempeñar. Desconocían la problemática y las consecuencias de la pérdida de sus bosques. No entendían hasta qué grado podía afectarles la problemática forestal en sus vidas cotidianas, y no sabían cómo resolverla. Sin embargo, reconocían algunas actividades específicas (tala inmoderada, incendios forestales, elaboración de ladrillos, entre otras) como las principales causas de la problemática forestal. Su conocimiento sobre los aspectos forestales es muy deficiente y vago. Estaban de acuerdo en que los bosques ofrecen beneficios, pero el 26 por ciento pensaba que el oxígeno es el único beneficio del bosque. Sabían que es fundamental conservar los bosques, que su pérdida les afecta y reconocían que son necesarios los programas y proyectos para salvar las zonas forestales.

Su percepción del bosque era muy limitada. No identificaban el valor biológico, ecológico y económico que representa el bosque. Se veían a sí mismos como ajenos a lo que sucediera en el bosque, no como factores de cambio. Sin embargo, por otro lado señalaban que les interesaría participar en los programas forestales.

La proximidad a las actividades de gestión forestal no influía directamente en las percepciones, actitudes, sentido de responsabilidad y nivel de conocimiento de los jóvenes de enseñanza secundaria en ninguna de las comunidades. En Nuevo San Juan Parangaricutiro, las

#### 4 Teoría de la acción razonada



percepciones, actitudes y conocimientos de los hijos de usuarios de los recursos forestales eran muy similares a lo observado en los otros jóvenes. La falta de un nexo entre los usuarios del bosque y las instituciones escolares ha afectado a la transmisión de información a los distintos sectores de la comunidad. Esto refleja, la falta de comunicación y el establecimiento de vínculos de las empresas forestales hacia el resto de la comunidad. Es fundamental, por lo tanto, adoptar posturas pedagógicas que se sustenten tanto en la experiencia cotidiana con los jóvenes como en las teorías actuales de educación (CESDER, 1998).

Los métodos educativos del área de ciencias naturales de la telesecundaria demostraron tener una influencia positiva sobre el nivel de conocimientos ambientales de los jóvenes, en comparación con la escuela secundaria federal. La participación en programas comunales es también esencial para promover una conducta responsable.

Para comunidades que tienen como principal actividad productiva el aprovechamiento forestal cabe hacer varias recomendaciones para avivar el interés por los bosques. Deben desarrollarse programas de comunicación para informar sobre proyectos forestales. Deben promoverse programas de educación ambiental dirigidos a sectores particulares de la sociedad en la escuela y fuera de ella (en los bosques, en los medios de comunicación social). El personal docente y los beneficiarios locales de los recursos forestales deben participar activamente en los proyectos educativos. Debe establecerse un vínculo entre industrias forestales, comunidades y escuelas con miras a promover en el conjunto de la población un sentido de la responsabilidad por el medio ambiente. Niños y jóvenes deben ser estimulados a participar en proyectos de protección y conservación de los bosques. Para promover el respeto por el bosque des-

de la edad escolar, deben coordinarse las actividades escolares con los programas forestales comunales.

Por último, los estudios sobre percepciones, actitudes y conocimientos deben ser componentes básicos en la preparación de programas de educación comunitaria y gestión y conservación de recursos forestales. ♦



## Bibliografía

- Amador, G.A.** 1997. *Los recursos naturales de Atécuaro, Michoacán: uso actual y perspectivas de aprovechamiento*. Tesis de maestría en ciencias. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Michoacán, México.
- Barraza, L.** 1998. Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Especies*, (7)3: 19-23.
- Barraza, L.** 1999. Children's drawings about the environment. *Environmental Education Research*, 5(1): 49-56.
- Barraza, L.** 2001. Perception of social and environmental problems by English and Mexican school children. *Canadian Journal of Environmental Education*, 6: 139-157.
- Barraza, L.** 2003. La formación de conceptos ambientales: el papel de los padres en la comunidad indígena de San Juan Nuevo Parangaricutiro. *Gaceta*, 66: 54-58.
- Cabrera González, A.** 2000. *Desarrollo integral de la cuenca de Atécuaro*. Tesis de licenciatura. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Michoacán, México.
- Centro de Estudios para el Desarrollo Rural (CESDER).** 1998. *Educación para el medio rural: una propuesta pedagógica*. Monterrey, México, Ed. Castillo.
- Empresa Forestal de San Juan Nuevo.** 1998. *Plan rector*. San Juan Nuevo Parangaricutiro, México.
- Esteva, P.J. y Reyes, R.J.** 1998. *Manual del promotor y educador ambiental para el desarrollo sustentable*. México D.F., México, Editorial PNUMA.
- FAO.** 2002. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2000 – Informe principal. Estudio FAO: Montes N° 140. Roma.
- Fishbein, M.** 1967. *Readings in attitude theory and measurement*. Nueva York, Estados Unidos, John Wiley and Sons.
- Fregoso, D.A.** 2000. *La vegetación, herramienta base para la planeación, aprovechamiento y conservación de los recursos forestales: el caso de la comunidad indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro*, Mich., México. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F., México.
- Grob, A.** 1995. A structural model of environmental attitudes and behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 15: 209-220.
- Hicks, D. y Holden, C.** 1995. *Visions of the future: why we need to teach for tomorrow*. Londres, Trentham Books.
- Masera, R.O.** 1995. *Deforestación y degradación forestal en México*. México D.F., México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Mas Porras, J.** 1997. *Presupuesto para la elaboración del programa de manejo forestal de tipo persistente para los bosques del ejido de Atécuaro*, Morelia, México.
- Ordóñez, D.J.A.B.** 1999. *Captura de carbono en un bosque templado, el caso de San Juan Nuevo, Michoacán*. México, D.F., México, Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).
- Robottom, I. y Hart, P.** 1993. *Research in environmental education*. Deakin, Australia, Deakin University Press.
- Wood, S.D. y Walton, W.D.** 1990. *How to plan a conservation education program*. Washington, DC, Estados Unidos, Center for International Development and Environment of the World Resources Institute (WRI) y United States Fish and Wildlife Service (USFWS). ♦