

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA COMUNIDAD LA MINA DE PINARES, MAYARÍ

THE ENVIRONMENTAL EDUCATION IN PINARES DE MAYARI MINING COMMUNITY

RAFAEL SALAZAR DIEZ
FÉLIX ANTONIO CABRERA MARTÍNEZ
ANIA ROQUE FRAILE
ODALYS GUIROLA MARCHECO

Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña,
Pinares de Mayarí, Holguín

RESUMEN: A partir de la década del noventa, la preocupación de un amplio segmento de la sociedad cubana por los problemas relacionados con el medio ambiente generó proyectos para su recuperación, preservación y, sobre todo, para fomentar en la población una cultura ambientalista. La Mina de Pinares, pequeña comunidad enclavada en una zona altamente rica en minerales de níquel, hierro y cobalto, ve diariamente afectado su entorno por la explotación a cielo abierto de esos recursos. El proyecto de educación ambiental implementado entre sus pobladores, pretende hacerlos conscientes del papel que les corresponde desempeñar para lograr un cambio cualitativo de esta situación, papel que no sólo comprende lo referido a la relación comunidad-minería, sino que abarca el modo y la calidad de vida en la comunidad y entraña la formación de un hombre con una profunda conciencia ambientalista.

Palabras clave: Comunidad, población, minería, educación ambiental.

ABSTRACT: In the ninety years the preoccupation of a broad segment of the cuban society by the environment problems promote projects to rescue and protect it, and to give people an environment culture. Pinares de Mayari mining community is located in a very reach place of iron, nickel and cobalt minerals. Daily, workers and neighbors see the environment degradation produced as result of the exploitation of these minerals. The project of environmental education among its population pretends to make them conscious about the roll that they should play to reach qualitative changes to this situation.

Key words: Community. Population. Mining. Environmental Education.

INTRODUCCIÓN

La década del noventa inició en Cuba un movimiento definitivo en la toma de decisiones en torno al medio ambiente (Borges, 1997). Este movimiento comprendió desde la firma de acuerdos internacionales como la Cumbre de Río, hasta la aprobación de la ley Nacional de Medio Ambiente y otras que, como la ley Forestal y la ley de Minas, establecieron el marco legal y la referencia jurídica necesarios para que los esfuerzos de instituciones y organismos abanderados en la defensa del medio ambiente pudieran alcanzar sus objetivos. Anteriormente y aparejado a la firma y aprobación de estos convenios y leyes, se generó un movimiento académico y social que llevó a primer plano los principales problemas ambientales que debía enfrentar el país (Fernández, 1997).

El principal promotor de este movimiento fue el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), creado en 1994, entre otras cosas, para dar una respuesta gubernamental a los problemas del medio ambiente. Des-

de entonces se han aprobado proyectos dirigidos a resolver los problemas ambientales del país y, sobre todo, se ha prestado especial atención a la educación ambiental de la población como garantía de que en el futuro no se repitan las situaciones catastróficas de décadas anteriores respecto al medio.

La educación ambiental se concibe como un aprendizaje permanente, basado en el respeto a todas las formas de vida, afirmador de valores y acciones que contribuyan a la transformación humana, social y ecológica de nuestro planeta y generador de cambios en la calidad de vida, en la conducta personal y en las relaciones humanas (INEDA, 1992).

Durante años, a las comunidades en Cuba se les creyó incapaces de ser agente consciente del cambio ambiental (Ponce de León, 1997; Fernández, 1997). El proyecto de educación ambiental aplicado en la comunidad La Mina de Pinares, localizada en la meseta de Pinares, pretende convertirla en un ente con capacidad para

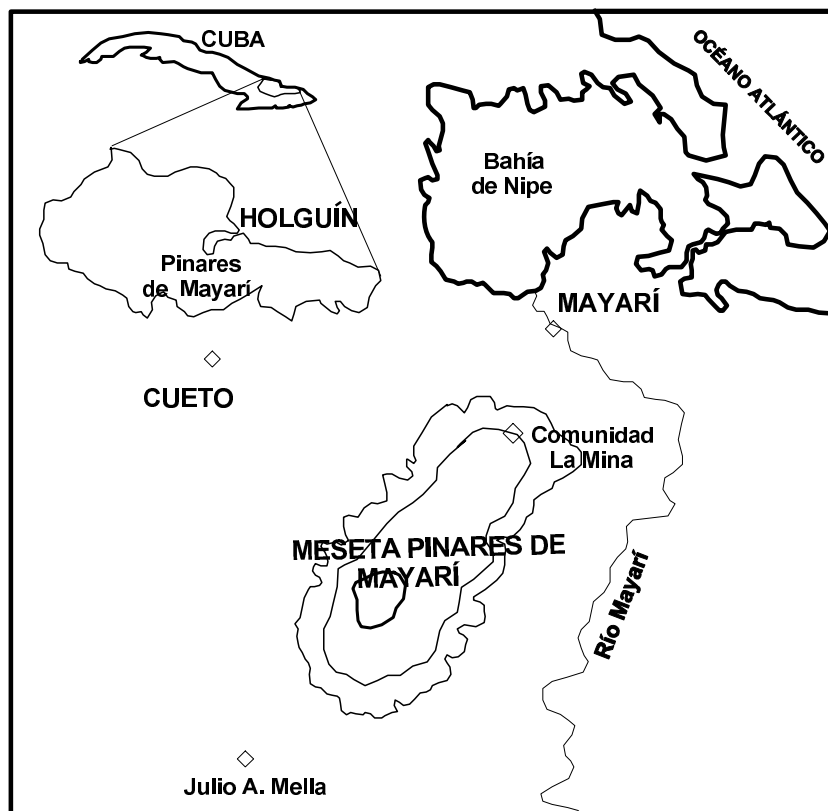


Figura 1. Localización de la comunidad minera La Mina de Pinares.

decidir su propio destino en materia de medio ambiente, sin renunciar a la vocación económica que recibió por naturaleza.

Según la regionalización físico-geográfica del archipiélago cubano (Mateo, 1989), la comunidad La Mina de Pinares está situada en el macizo montañoso Nipe-Cristal que ocupa la porción noroeste de Cuba oriental. Forma parte del municipio Mayarí, provincia de Holguín (Fig. 1). Está enmarcada en la hoja cartográfica 5077 – I, escala 1:50 000, en las coordenadas 616 500 latitud norte y 212 700 longitud oeste.

La meseta en la que se asienta la comunidad de La Mina de Pinares alcanza una altura de 500 metros sobre el nivel medio del mar. Desde el punto de vista geológico está compuesta por rocas ultrabásicas del complejo intrusivo del Cretáceo Superior y la mayor parte de su basamento litológico está constituido por rocas serpentínicas. Su clima está determinado por la posición de la meseta respecto al anticiclón del Atlántico y la altimetría. La precipitación media anual de 1 650 mm indica un régimen pluviométrico húmedo. La temperatura media anual de 21,6 °C determina un régimen térmico de cálido a fresco. Predomina el suelo laterítico con un pH débilmente ácido que condiciona el tipo de vegetación que rodea a la comunidad, formaciones vegetales perenifolias como: pinares de *Pinus cubensis*, matorrales xeromórficos subespinosos (charrascales) y, en menor medida, los bosques pluviales submontanos (pluvisilvas); todas con un alto

grado de endemismo en la flora, principalmente con especies locales (Salazar, 1995).

Origen de la comunidad minera

La comunidad comenzó a formarse a finales de la primera década del siglo XX, como consecuencia del inicio de la explotación del mineral de hierro yacente en el subsuelo de la meseta. Su primera denominación fue Woodfred, uno de los numerosos nombres en inglés con los que fueron bautizados los poblados que emergieron en la costa norte oriental, a raíz de la penetración del capital norteamericano. En 1909 se inicia la explotación minera en Pinares. El hierro extraído se trasladaba por ferrocarril a Felton, donde era sometido a un tratamiento de deshidratación y nodulación en una fábrica construida al efecto. Hacia la década del cuarenta, el alto contenido de níquel del mineral extraído determinó la construcción en Nicaro de una fábrica para procesarlo. En 1914 se habían producido 3 millones de toneladas. Woodfred también fue punto de embarque hacia Felton del mineral de cromo extraído en la mina Caledonia, situada al sur de la sierra de Nipe y al oeste de la sierra Cristal. Desde su descubrimiento en 1916 hasta el año 1943, de dicha mina se trasladaron por esta vía 95 000 toneladas (Marreño, 1950).

Conforme se incrementaba la producción fue aumentando la población del asentamiento. En 1940 la misma se estimaba en 100 habitantes (Núñez Jiménez, 1948) y era preponderantemente masculina, descendiendo

TABLA 1. SIGNIFICADO (SEGÚN ENCUESTA) DEL CONCEPTO DE MEDIO AMBIENTE PARA LOS POBLADORES DE LA COMUNIDAD

	El medio ambiente es la naturaleza	El medio ambiente es todo lo que rodea al hombre	El medio ambiente incluye la naturaleza y las condiciones de vida del hombre
Jóvenes entre 15 y 29 años	9	9	2
Población adulta entre 30 y 59 años	14	6	2
Población mayor de 60 años	5	4	...
Total	28	19	4

este predominio de forma muy lenta hasta los años cincuenta, década en que hubo una explosión de la población femenina en comparación con los años precedentes, pero sin que dejara de ser mayoritaria la masculina. La población se incrementó ligeramente entre los años 1960 y 1990, en este último la población total se cuantificó en 193 habitantes (97 del sexo femenino y 96 del masculino).

En junio del 2000 se reportaban 79 hombres y 91 mujeres, lo que arroja un total de 170 pobladores. El 52,94 % de esta población está constituida por niños y jóvenes, y el 46,47 % tiene un nivel de instrucción por encima del noveno grado (Cabrera, 2000).

Desde sus inicios, la explotación minera fue extremadamente agresiva con el medio. En ese legado se educó a la población de la comunidad que abandonó su nombre original y comenzó a llamarse La Mina. La población, llegada al lugar desde los más disímiles puntos de la región oriental del país en busca de mejores condiciones de vida y trabajo, asumió disímiles actitudes respecto al entorno que la acogía.

El presente trabajo expone las características de la relación minería, comunidad y medio ambiente en La Mina de Pinares y, con la visión de los resultados del proyecto de educación ambiental emprendido en la comunidad, establece un criterio de evolución que señala los avances y dificultades en la búsqueda de un desarrollo sostenible.

METODOLOGÍA

Se aplicó una encuesta estandarizada al 30 % de la población adulta, que estableció el nivel de conocimiento y el grado de conciencia de los pobladores en torno al medio ambiente (Tablas 1, 2 y 3). A partir de esta encuesta, complementada con entrevistas a personas específicas con importancia en la vida comunitaria y con las observaciones directas e indirectas de los autores, se trazaron los objetivos y se confeccionó la metodología del proyecto de educación ambiental cuyos resultados están encaminados a sentar las bases del desarrollo sostenible en la comunidad.

TABLA 2. PRINCIPALES CAUSAS DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE LA COMUNIDAD SEGÚN LOS ENCUESTADOS

	Extracción de madera	Explotación minera	Despulpe de café
Jóvenes entre 15 y 29 años	13	8	...
Población adulta entre 30 y 59 años	12	9	1
Población mayor de 60 años	7	...	2
Total	32	16	3

TABLA 3. OTROS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES RECONOCIDOS EN LA COMUNIDAD POR LOS ENCUESTADOS

	Aumento de la temperatura	Sequía	Polvo	Desaparición de arroyos, manantiales y animales
Jóvenes entre 15 y 29 años	16	15	18	10
Población adulta entre 30 y 59 años	18	20	18	9
Población mayor de 60 años	8	9	9	7
Total	42	44	45	26

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Durante los años sesenta y setenta no se verificaron cambios sustanciales en lo relacionado con el cuidado del medio ambiente, pero sí en lo que atañe a la vida laboral y social de los trabajadores. Las primeras medidas laborales se consolidaron, lo que unido a la mejoría de las condiciones de vida en la comunidad, facilidades de acceso a la educación desde el nivel primario hasta el universitario y la construcción de un consultorio médico para la atención primaria de salud, contribuyó a que la comunidad se convirtiera ya en la década de los ochenta en un lugar privilegiado para vivir. Sin embargo, aparejado a los profundos cambios sociales y económicos ocurridos, no tuvieron lugar transformaciones cualitativas de peso en la relación hombre-medio ambiente. Durante años fue ampliándose la brecha entre desmonte-extracción de mineral y la rehabilitación y reforestación del terreno minado, a pesar de los esfuerzos realizados por la empresa del níquel en varias áreas minadas. No es sino hasta inicios de la década de los noventa cuando en los habitantes de la comunidad comienza a afianzarse una incipiente conciencia ambientalista, su aparición tuvo dos razones fundamentales:

1. La percepción de que las actividades económicas que se realizan en la meseta, como la minería y la actividad



Figura 2. Zona abandonada luego de la explotación minera.



Figura 3. Zona reforestada con pinos.

forestal de extracción de madera, ocasionan graves daños al medio ambiente.

2. La población de la comunidad ha sido sensible al movimiento en torno al cuidado y preservación del medio ambiente generado en Cuba, fundamentalmente a partir de los años noventa, sobre todo el movimiento social y estatal que pretende incrementar la reforestación y detener el deterioro y degradación de los suelos.

Las figuras 2 y 3 ilustran dos momentos relacionados con la actitud ante el deterioro ambiental producido por la actividad extractiva. El primero responde a una conducta pasiva y desinteresada por el entorno; el segundo, al surgimiento de una actitud consciente de preservación del medio.

Como parte de la nueva estrategia ambiental, la comunidad es objeto de un proyecto educativo rectorado por la Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña, que procura la transformación definitiva de la relación minería-hombre-medio ambiente. Sin embargo, hay que decir que la implementación del proyecto ha enfrentado problemas que, de manera resumida, se exponen a continuación:

1. Aunque todos los organismos, entidades y organizaciones tienen orientaciones definidas respecto a la preservación del medio, no existe en el trabajo y vida cotidianos un frente común en la ejecución de las tareas.
2. El acceso de los jóvenes a la educación politécnica y profesional ha sido uno de los factores propulsores de la emigración hacia las zonas urbanas del municipio, ya que no se estudian especialidades afines a las actividades económicas que se realizan en la comunidad.
3. No obstante la incipiente conciencia ambientalista de los pobladores, persiste un criterio economicista respecto a las actividades económicas que se desarrollan en su entorno.

El proyecto de educación ambiental aún en un frente único el trabajo desplegado por el sistema nacional de educación, el consultorio médico de la familia, las organizaciones sociales, la empresa del níquel y la dirección del Gobierno en la comunidad. Como estrategia de trabajo se ha priorizado la población infantil, dadas las facilidades que para llegar a ella ofrece el sistema de enseñanza y la potencial influencia indirecta sobre la vida hogareña a través de los niños. El trabajo con éstos tiene los objetivos siguientes:

1. Conformar una concepción holística del mundo a través de la demostración práctica de la interrelación mutua de los fenómenos del mundo físico y la interconexión de éstos con la cultura.
2. Propiciar el crecimiento armónico del niño en relación con su entorno natural, pertrechado de valores espirituales conservadores que garanticen el desarrollo de la comunidad y la explotación sustentable de los valores naturales de su medio (Fig. 4).
3. Fomentar la conciencia de que el elemento fundamental para la preservación y desarrollo del medio es el ser humano.

El cumplimiento de estos objetivos ha tenido como obstáculo el hecho de que los maestros de la escuela primaria, encargados de llevar adelante sistemáticamente el proyecto, residen en su totalidad en la cabecera municipal, lo cual incide de manera directa en la autenticidad del mensaje que se pretende transmitir, sobre todo si se tiene en cuenta que no está diseñado para la sola adquisición de conocimientos, sino que involucra el destino de la comunidad con la formación de un tipo específico de ser humano. Ello adquiere mayor connotación cuando se verifica que la totalidad de los maestros esperan ser ubicados en los próximos cursos en alguna escuela más cercana a su lugar de residencia.

Conforme a lo anterior, el personal directivo de la empresa del níquel no reside en la comunidad, factor que incide en la implementación del proyecto entre los adul-



Figura 4. Niños y maes ro en un área recul ivada con ocuje.

tos. Las vías utilizadas para influir en esta población han sido las organizaciones comunitarias y el consultorio médico de la familia. La labor de este último es sistemática a través de charlas y orientaciones en las consultas médicas, en las visitas de terreno a las casas y en el trabajo con los círculos de abuelos y adolescentes. Entre las principales actividades realizadas cabe destacar:

- Encuentro de círculos de interés sobre medio ambiente entre las escuelas primarias de la meseta Pinares de Mayarí.
- Actividad conjunta de círculos de abuelos vinculados a los consultorios médicos de la familia.
- Visita conjunta de abuelos y niños al museo polivalente de Mayarí para constatar el lugar preponderante que ocupan los recursos naturales de la meseta en el desarrollo económico y social del municipio.
- Visita conjunta de abuelos y niños a la Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña para conocer la importancia que posee la meseta en la conservación de la diversidad biológica y la preservación de los ecosistemas montañosos en el municipio y la provincia.

Estas actividades han incentivado una actitud positiva hacia el medio ambiente. Sin embargo, ésta se manifiesta fundamentalmente en la denuncia de problemas aparentemente vinculados al accionar de factores externos a la comunidad, por lo que existe la tendencia al ocultamiento o minimización de los problemas creados por la propia dinámica comunitaria y de aquellos en que una acción oportuna de señalamiento o denuncia pudieron haberlos evitado. Por otro lado, la no existencia de un frente común ambientalista, propició que actividades tan importantes como la recultivación y reforestación mineras de áreas degradadas por la minería a cielo abierto, llevadas a cabo por la empresa del níquel, se efectuaran tan solo con la participación de obreros de dicha empresa, sin que para ello se convocara a la comunidad a través de las organizaciones sociales. Ello condujo, igualmente,

te, a que en determinados casos no se consultara la opinión autorizada de los especialistas en recultivación de suelos de la Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña radicada en la meseta, lo que genera problemas que una acción conjunta hubiera evitado.

El trabajo con la población adulta, y dentro de ésta el sector masculino, tiene un peso significativo dentro del proyecto. Los hombres, aunque en minoría respecto a la población total, constituyen regularmente el sostén económico de los hogares (Cabrera, 2000). Esto, sumado a las características del trabajo que realizan y a la ausencia de propuestas culturales atractivas y enriquecedoras donde emplear el tiempo de ocio, acentúa sus características machistas.

La población adulta excluye estos y otros problemas de la vida social comunitaria de la problemática medioambiental y, como regla, circunscribe el medio ambiente a la naturaleza, fundamentalmente animales y plantas (Salazar, 1995). El que estas personas no estén conscientes del carácter sistémico de los fenómenos del mundo físico y humano denota un fallo en la educación, que comenzó a corregirse a partir de la década de los noventa. En el trabajo de educación ambiental entre la población adulta, en especial entre los jóvenes, corresponde lugar preponderante a los centros laborales, las organizaciones sociales y las propuestas culturales que la comunidad sea capaz de propiciar.

Las tareas propuestas por el proyecto y desarrolladas desde su implementación son las siguientes:

Campaña de higienización total de la comunidad. En este sentido se hizo énfasis en el cumplimiento de las medidas de higiene personal.

- Campaña para eliminar hábitos nocivos para la convivencia social, como la ingestión de bebidas alcohólicas y escuchar música a todo volumen en horarios no propicios.
- Incremento de jardines ornamentales y medicinales en los frentes de las casas y sembrado de árboles frutales en los patios.
- Fomentar la siembra de hortalizas en los patios y contrarrestar el alto contenido ferrítico del suelo con la utilización de materia orgánica, tal como realizan algunos vecinos de la comunidad.
- Apoyo a la recultivación de áreas degradadas por la minería. Esta labor es apoyada con charlas, seminarios, etc., de los especialistas en recultivación minera de la estación de investigaciones.
- Recogida de materias primas para su reciclaje.
- Llamar la atención sobre los programas que por la radio y la televisión contribuyen de manera positiva al cumplimiento de los objetivos del proyecto, y propiciar espacios donde puedan ser debatidos.
- Insistir en propuestas culturales que promuevan el amor por la lectura, como los libro-opinión y las ferias comunitarias del libro.
- Promoción de concursos culinarios, artesanales, de corte y costura, etc., que inciten la creatividad individual

y colectiva, y tengan entre sus bases el respeto por el medio ambiente.

En sentido general, estas tareas se realizan o serán realizadas a través de concursos, charlas, conferencias, propaganda gráfica, etcétera.

Un papel significativo dentro del proyecto lo tienen las mujeres, que son mayoría en la comunidad y el 49, 25 % del total son amas de casa o desocupadas laborales, en tanto el 62,71 % posee o ha sobrepasado el noveno grado (Cabrera, 2000). A la mayor sensibilidad del sexo femenino respecto a la naturaleza y el embellecimiento interior y exterior de las casas, se suma su permanencia constante en el hogar y el barrio y, con ello, la posibilidad de emprender acciones concretas para la transformación paulatina de su entorno. A este respecto, la mayoría de las viviendas poseen un aspecto e higiene interior adecuados, a pesar de la pobreza exterior y el polvo rojo diseminado en la atmósfera.

CONCLUSIONES

1. A lo largo de la historia de la comunidad sus habitantes han mantenido una relación esencialmente económica con el medio ambiente.
2. La conciencia ambiental aún no abarca los problemas cruciales que tienen que ver directamente con los hábitos y costumbres de la vida comunitaria.
3. Todavía no se aprovechan todas las potencialidades de los programas docentes en el logro de la educación ambiental.
4. Las especialidades que se estudian en el municipio y la provincia no se relacionan con las actividades económicas propias de la comunidad, hecho que dificulta la formación de personal técnico y calificado.
5. A pesar de que los organismos controlan por separado sus tareas específicas relacionadas con el cuidado del medio ambiente, éstas serían más eficaces si se realizaran como parte de un frente común ambientalista.
6. No se han aprovechado todas las potencialidades de la cultura popular comunitaria en aras de mejorar las condiciones del medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

- BORGES, TERESITA: "Cuba: política ambiental a tono con los nuevos tiempos", *Temas*, 9: 4- 12, La Habana, 1997.
- CABRERA, FÉLIX ANTONIO: "Caracterización sociodemográfica de la meseta Pinares de Mayarí", Informe de investigación, Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña, Pinares de Mayarí, 2000.
- FERNÁNDEZ, ARMANDO: "Movimientos comunitarios, participación y medio ambiente", *Temas*, 9: 26- 32, La Habana, 1997.
- INEDA. *Guía curricular en educación ambiental*, 197 pp., Universidad Metropolitana, San Juan, Puerto Rico, 1992.
- MARRERO, LEVI: *Geografía de Cuba*. 2 ed., Talleres tipográficos Alfa Palatino, La Habana, 1950.
- MATEO, JOSÉ: "Regionalización físico-geográfica", *Atlas Nacional de Cuba*, 1989.
- NÚÑEZ JIMÉNEZ, ANTONIO: *Mayarí. Descripción general. Expedición geográfica a Oriente*, Sociedad Espeleológica de Cuba, La Habana, 1948.
- PONCE DE LEÓN, ENEYDE: "La ciudad y sus hijos", *Temas*, 9: 62- 68, La Habana, 1997.
- SALAZAR, RAFAEL: "Diagnóstico medioambiental de la meseta Pinares de Mayarí", Informe de investigación, Estación de Investigaciones Integrales de la Montaña, Pinares de Mayarí, 1995.