

LA COMUNICACIÓN EDUCATIVA: SU EFECTO EN LA CONSERVACIÓN. ESTUDIO DE CASO EN DOS COMUNIDADES DE UN ÁREA PROTEGIDA EN GUATEMALA

ELISEO GÁLVEZ RAMÍREZ *

The Las Minas Mountain Range Biosphere Reserve (RBSM) is a geographic area of substantial importance for Guatemala, considering that it presents certain geographic, orographic, climatologic and hydrologic characteristics rendering it as a high priority within this country's national development goals. It is also a highly valued area due to the diversity of animal and plant species which coexist within it, many of which (15%) are endemic.

This paper presents the results of an evaluation of an environmental education and communication campaign undertaken in two of the region's communities, whose goal was environmental conservation and, in a general sense, the sustainable use of natural resources in the Las Minas Mountain Range Biosphere Reserve. It presents an overview of the results, highlighting the results obtained regarding the level of understanding and interest shown by the population.

This work is enhanced by maps showing the geographic location of the RBSM and of the communities involved in the research project. As one of its contributions, it also offers an outline synthesizing what some of the fundamental reference points should be, to be taken into account by anyone seeking to design and plan educational activities in the field of the environment, as well as for anyone designing and undertaking environmental evaluation projects within the context of the media.

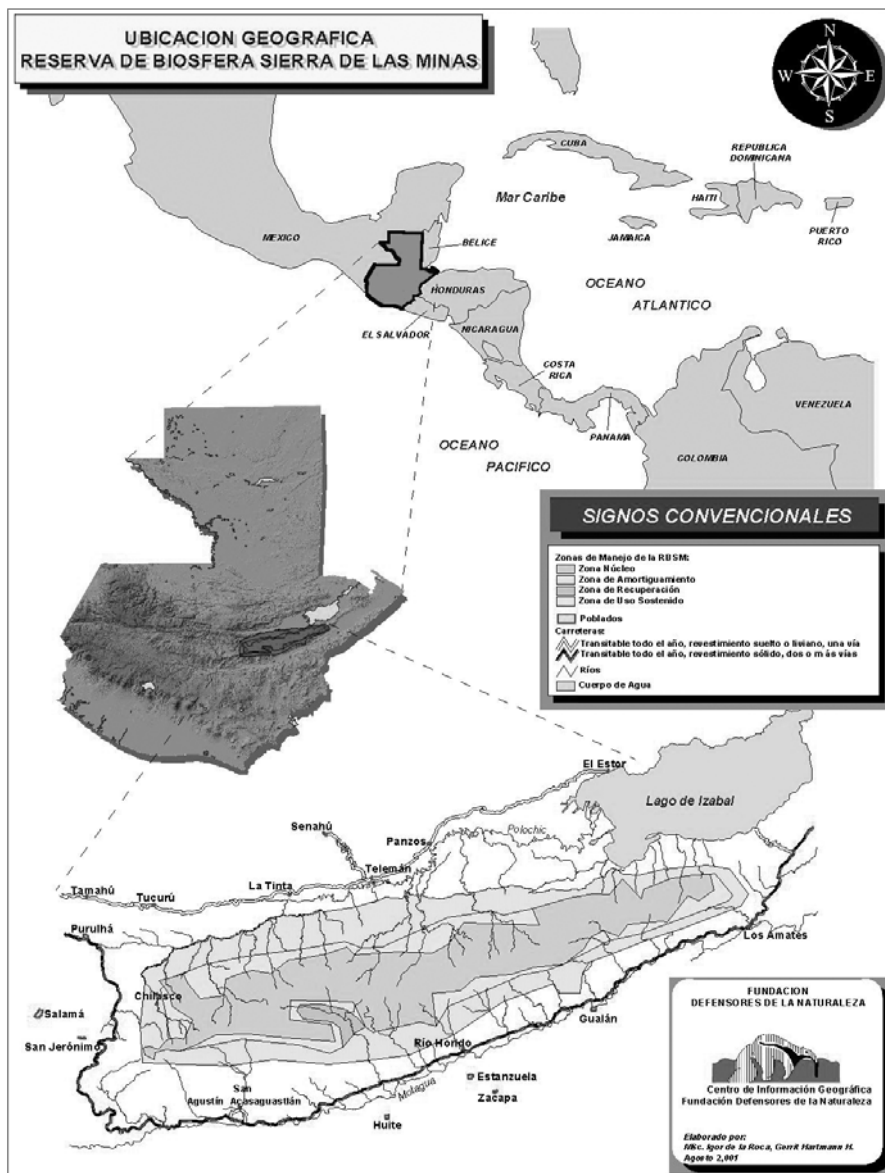
Problemática de conservación de recursos naturales en Guatemala

Guatemala, como otros países de la región, presenta un acelerado proceso de deforestación y destrucción de sus ecosistemas naturales. Anualmente se han perdido 54 000 hectáreas de bosque (FAO, 2002) y la cober-

tura forestal del país se aproxima al equivalente de 35% del territorio nacional, según estimación hecha en el año 2000 por el Instituto Nacional de Bosques (INAB). Se estima que continuando el mismo patrón de comportamiento, para el año 2025 aproximadamente el 20.5% del territorio nacional estará cubierto por bosques naturales, mientras que esta cifra era del 77% en 1960.

* Coordinador de Implementación de Política Agrícola en el marco del desarrollo rural, cuenca Xayá – Pixcayá, Guatemala. Fue director del Programa de Educación Ambiental Comunitaria, en el área protegida de la Reserva de la Biosfera Sierra de Las Minas. Correo electrónico: eligalvez@yahoo.com

MAPA 1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS.



Como consecuencia, esta disminución daña las fuentes de agua, incrementa la erosión y las inundaciones y destruye el hábitat de vida silvestre, contribuyendo además a la pérdida de la biodiversidad. En este sentido, Guatemala es un país de mucha importancia global porque es el centro de origen de plantas cultivadas en otras regiones del mundo (maíz, frijol, aguacates, chiles, tomates, calabazas, etcétera), y del total de plantas registradas, el 15% son endémicas (Estrategia Nacional de Biodiversidad, 1998). Asimismo, Guatemala está ubicada en uno de los ocho centros del mundo con mayor biodiversidad.

Breve reseña de la problemática del área protegida

La Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas (RBSM) se localiza en el nororiente de Guatemala, entre los valles del río Polochic, al norte, y del río Motagua, al sur (ambas cuencas son tributarias de la vertiente del Caribe; ver mapa 1). La RBSM ocupa un área aproximada de 242 642 hectáreas de extensión (5 252 caballerías). Forma parte de una cadena montañosa que atraviesa parcialmente cinco departamentos del país: El Progreso, Zacapa, Izabal, Alta Verapaz y Baja Verapaz. En un recorrido de este a oeste, se extiende aproximadamente en 130 kilómetros de longitud y varía entre 10 y 30 km de ancho, con elevaciones desde los 300 hasta 3 015 msnm (Fundación Defensores de la Naturaleza, 1997).

La RBSM es la segunda extensión de bosque natural protegido más grande de Guatemala (después de la Biosfera Maya) y es uno de los lugares con mayor diversidad biológica en el país. De acuerdo con la clasificación de Holdrige, esta reserva natural cuenta con siete zonas de vida en gradientes altitudinales que van desde los 500 msnm hasta los 3 015 msnm. Además de ser

gran productora del recurso hídrico (62 ríos de caudal permanente) que alimenta a dos grandes cuencas: hacia el norte de la reserva la cuenca del Polochic y en el sur la cuenca del Motagua.

La Sierra de las Minas es importante por su biodiversidad y sus recursos genéticos: abriga más de 885 especies de mamíferos, aves y reptiles, que juntas suman el 75% de todas las especies de estos grupos registradas para Guatemala. Las aves poseen una representación de más de 400 especies, incluyendo algunas amenazadas como el *Quetzal (Pharomacrus moccino moccino)*, el águila arpía (*Harpia harpyja*), el halcón peregrino (*Falcon peregrinis*) y el pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*). Entre los mamíferos mayores están el mono araña (*Ateles geoffroyi*), el mono aullador (*Alouatta pigra* y *Alouatta palliata*). Entre los felinos se destaca el puma (*Felis concolor*) y el jaguar (*Panthera onca*).

En la Sierra de las Minas nacen 63 ríos, principalmente en la zona núcleo, que se agrupan en 52 sub y microcuencas hidrográficas. Estos ríos surten de agua a 280 comunidades con aproximadamente 240 000 habitantes dentro de los límites de la reserva y más de medio millón de personas incluyendo a las poblaciones del área de influencia en las laderas de la montaña. En muchas de estas subcuencas como las del río Hato y río Jones, más del 80% del agua es utilizada en irrigación para agricultura y pastos en la época seca (Brown *et al.*, 1996).

La reserva tiene gran importancia en los órdenes básicos del desarrollo sostenible: se registran pérdidas en la cobertura forestal y ecosistemas asociados al bosque, pérdida de recursos genéticos y especies de alto endemismo de la zona nororiental de Guatemala. En el área norte de la Reserva —región Maya— avanza la actividad agrícola, en su mayor parte por el monocultivismo

(gramínea básica), y la agricultura de subsistencia. En el sur —región mestiza con ascendencia española— un problema grave es la ganadería extensiva. También como actividad diferenciada en el área sur está el aprovechamiento del bosque con fines industriales para abastecer a los aserraderos (17) en el valle del Motagua (Defensores de la Naturaleza, 1997).

El abastecimiento de agua a las poblaciones es vital, más aún para el valle del Motagua, una de las regiones de menor precipitación anual en Centroamérica, por debajo de los 600 mm, donde se ubica gran parte del desarrollo industrial (embotelladoras de bebidas) que depende de este recurso. Existen 37 industrias ubicadas en el valle del Motagua, las que utilizan agua proveniente de la Sierra de las Minas (Defensores de la Naturaleza, 1996).

Planificación estratégica de la comunicación y educación ambiental

Existen programas y campañas de educación ambiental a través de los medios de comunicación social, los cuales tienen como propósito la conservación ecológica y en general el uso sostenido de los recursos naturales en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas. Pero hasta el año 2000 no se había investigado cuál es la respuesta que los pobladores de las comunidades ubicadas dentro de los límites del área protegida de la Sierra de las Minas, presentan a los mensajes educativos enviados a través de los medios de comunicación social. *Entendiéndose como respuesta el conocimiento de estos mensajes, la actitud y el comportamiento generado, como efecto de haberse expuesto de algún modo a los mensajes relacionados con la conservación ecológica.*

La Fundación Defensores de la Naturaleza contó con estrategias dirigidas a otros grupos

objetivos que hacen uso, inciden y toman decisiones sobre el aprovechamiento de los recursos naturales. Estas estrategias han sido desarrolladas para transmitirse a través de la radio y otros medios de comunicación masiva como afiches, volantes y algunos medios alternativos como los bandos educativos (Gálvez, 1998).

De 1995 a 1998 la Fundación Defensores de la Naturaleza desarrolló un programa de educación ambiental dirigido específicamente a la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas. El presente estudio de caso se ubica dentro de este programa, ya que se han realizado varias campañas educativas que han sido integradas como parte de una estrategia y proceso educativo continuo y gradual. Las campañas educativas han sido transmitidas en idioma local para el área norte de la RBSM que corresponde a la cuenca del río Polochic. Los mensajes han sido transmitidos en idioma maya q'eqch'i; y para el área sur de la RBSM, en español.

Hasta hoy se conocen cinco evaluaciones de impacto de la comunicación y educación realizadas en la región. De estas cinco, dos son las que se enfocan a examinar el impacto de la comunicación y las otras tres están dirigidas a evaluaciones pedagógicas de educación formal de la escuela primaria. En 1992 se realizó una primera evaluación sobre una campaña de EA desarrollada por los Defensores de la Naturaleza a través de los medios de comunicación social (Phillips, 1992); y la otra corresponde al presente estudio de caso (Gálvez, 2001).

Lecciones aprendidas

La primera campaña fue transmitida en un medio de comunicación social, la radio, mediante una estación local situada en la ciudad de Cobán, Alta Verapaz. Consistía en 20 diferentes cuñas radiales transmitidas en idioma maya

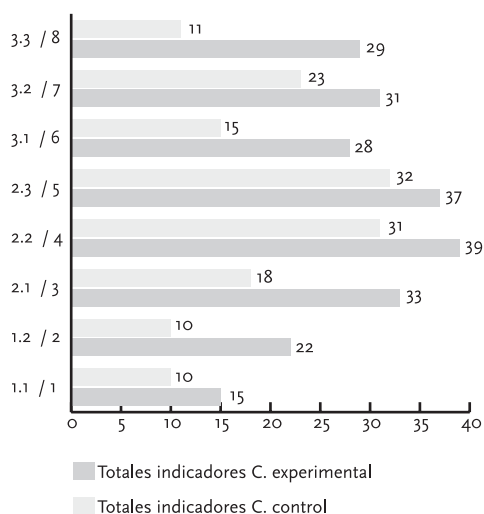
q'eqchí, ya que la población objetivo pertenecía a este grupo étnico ubicado en la región norte de la reserva. Como conclusiones, con esta evaluación se llegó a determinar que muchas cuñas radiales con distintos mensajes no es buena estrategia para una campaña de educación ambiental a través de este medio masivo, porque la retención de los mensajes es confusa o mínima. En otras palabras, no se logra el posicionamiento de los mensajes transmitidos.

Los otros tres estudios realizados que se han enfocado a evaluaciones pedagógicas: miden el impacto de programas educativos ambientales en la educación formal del ciclo primario. Los hallazgos encontrados muestran que, *si hay diferencias significativas cuando se comparan resultados obtenidos en la evaluación de conocimientos y actitudes entre alumnos y maestros que participan en actividades desarrolladas por programas de edu-*

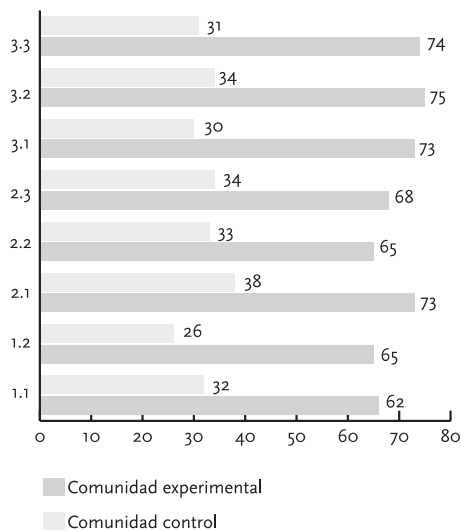
cación ambiental, versus los alumnos y maestros que no han participado en actividades de estos programas (Aldana, 1998).

Los resultados obtenidos mediante el análisis del *pre test*, evaluación *ex ante*, en las dos comunidades estudiadas se encontró bajo conocimiento, actitud y comportamientos favorables a la conservación de recursos naturales; lo que también significa que tanto la comunidad control como la comunidad experimental presentaban condiciones similares al inicio del experimento (ver gráfica 1). En la evaluación *ex post* de la intervención educativa, los resultados de cada una de las comunidades son diferentes (ver gráfica 2): la comunidad control, que no tuvo intervención educativa, no refleja cambios significativos al compararlos con su propio pre test, y menos aún al revisar los resultados del post test de la otra comunidad que

GRÁFICA 1. PROMEDIOS DE LOS INDICADORES REFLEJADOS POR EL PRE TEST EN LAS DOS COMUNIDADES



GRÁFICA 2. PROMEDIOS DE LOS INDICADORES REFLEJADOS POR EL POST TEST EN LAS DOS COMUNIDADES



sí tuvo intervención educativa durante un año —comunidad experimental—.

De los resultados se confirma la hipótesis planteada para el estudio de caso, “la intervención de la educación y comunicación ambiental, conducida en el marco de un experimento de campo controlado, produce efectos positivos en las dimensiones del conocimiento, actitud y comportamiento de beneficio para la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad en la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas”. Estos efectos fueron influenciados por la exposición de la variable independiente (Gálvez, 2001).

Innovaciones en la planificación estratégica de la comunicación y educación

1. Plan de comunicación de la campaña

Este plan incluyó la descripción de la necesidad y de los objetivos de la campaña educativa a través de los medios de comunicación social. Además, incluyó el perfil del plan de comunicación, que contiene: 1) definición de los grupos meta, 2) delimitación geográfica, 3) estacionalidad de la campaña, que se refiere a la época en la cual sería desarrollada por todos los medios y 4) estrategias previamente seleccionadas. Estas estrategias se dividieron en dos modalidades: una que se enmarca dentro de los medios de comunicación social y la otra modalidad fue a través de la comunicación interpersonal con grupos pequeños.

El plan de campaña incluye también los contenidos que serían desarrollados y la selección de los materiales o productos de comunicación que serían empleados en el desarrollo de la campaña.

2. Diseño experimental de la investigación

Para sustentar con mayor validez la investigación de los efectos en la comunicación educativa del presente estudio de caso, se determinó emplear un diseño experimental en un ambiente de investigación de campo. Un aspecto que vale dimensionar aquí es que se considera que este diseño experimental cuenta con validez interna porque cumple con los requerimientos necesarios para llegar a esta conclusión (Haskins, 1968):

- a) Una variable independiente bajo el control de y manipulada por el investigador.
- b) Asignación y distribución aleatorias de varios tratamientos de la variable independiente a grupos de sujetos al azar. Se incluye un grupo de control “testigo” o normativo, con propósitos de comparación. También incluye la observación o medición de una o más variables dependientes en los grupos de tratamientos y en el grupo de control.

El experimento de campo controlado (Haskins, 1968) que se aplicó para el presente estudio de caso se puede describir de la siguiente manera:

P_1	M_1	X_o	M_2
P_2	M_1	NX_f	M_2

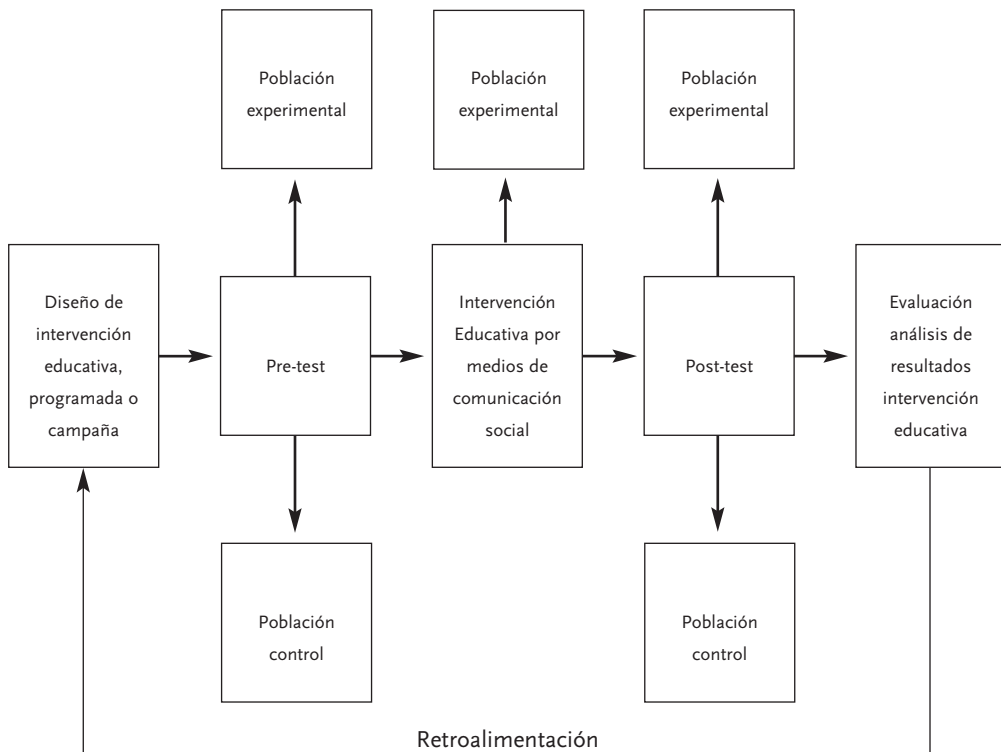
- Donde: P_1 = población experimental
 P_2 = población control
 M_1 = pre prueba o pre test
 M_2 = post prueba o post test
 X_o = exposición de la variable independiente

NX_f = no exposición forzada de la variable independiente

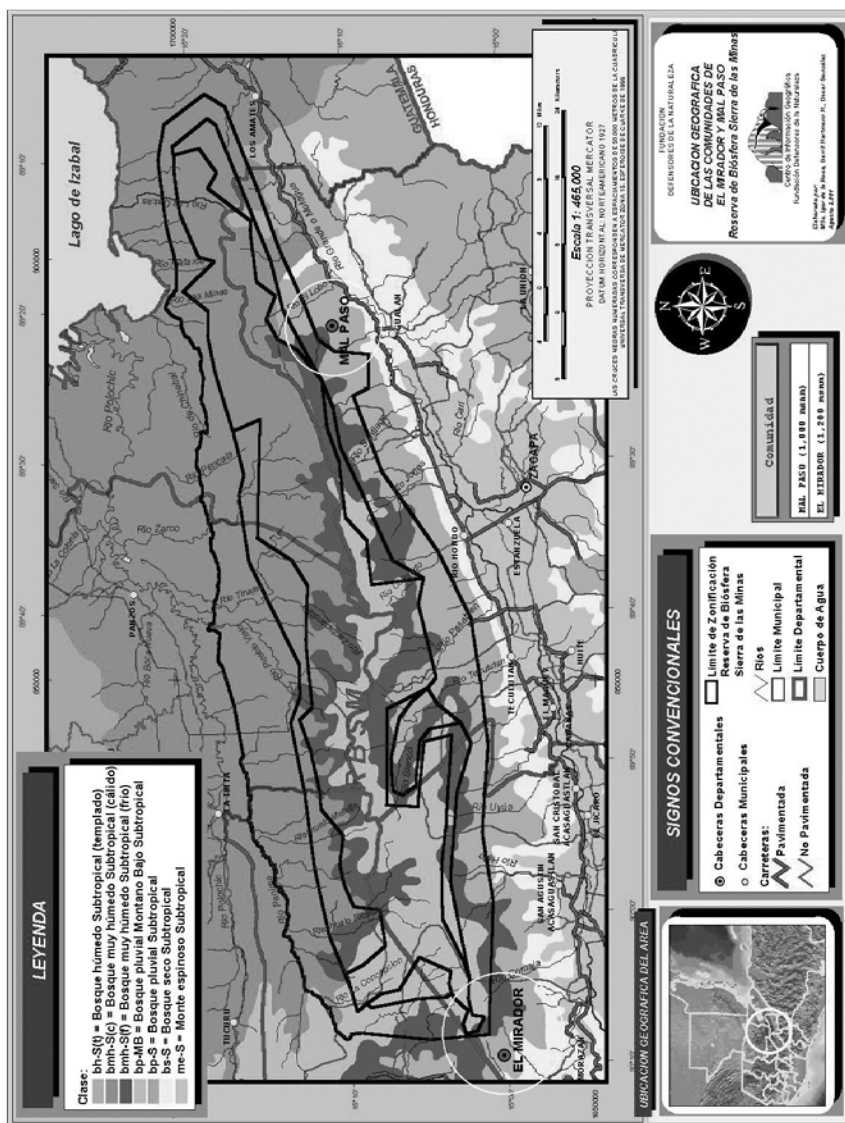
En ambas comunidades, técnicamente denominadas como población control y población experimental, se siguió el muestreo sistemático donde cada enésimo (que para el presente estudio fue igual a tres) fue la familia seleccionada para aplicar allí el instrumento de evaluación.

Éste se usó en la evaluación *ex ante* o pre test. Otro elemento importante en la evaluación *ex post* fue que se aplicó durante la misma semana en ambas comunidades del estudio; esta variable en el control del tiempo del experimento tuvo un valor agregado a la confiabilidad de la investigación. □

Diseño para la planificación de intervenciones educativas y evaluaciones a través de medios de comunicación



MAPA 2. UBICACIÓN DE LAS COMUNIDADES ESTUDIADAS.* EL MAPA MUESTRA LAS DIFERENTES ZONAS DE VIDA EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS.



* Ambas comunidades fueron seleccionadas a través del cotejo de indicadores similares en aspectos socioeconómicos, biofísicos (zona de vida, altitud) y culturales.

Bibliografía

- Aldana, Liliana (1998) "Estrategias metodológicas que los docentes utilizan con los alumnos del tercer grado de educación básica del nivel medio, en el Municipio de Morales, Izabal, para fomentar el desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables". Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades.
- AVANCSO (Asociación para el Avance de las Ciencias Sociales) (1992) PACCA (Policy Alternatives for the Caribbean and Central America). Guatemala. Septiembre.
- Berlo, K. David (1976) *El proceso de la comunicación*.
- Brown, Marcia e Igor de la Roca (1996) *Estudio hidrológico y económico del agua*. Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- Bryant, J. y D. Zillman (1996) *Los efectos de los medios de comunicación. Investigaciones y teorías*. Ediciones Paidós Ibérica. Barcelona, España.
- Cabrera y De León (1999) Estudio sobre los recursos hídricos en Guatemala. MAGA, PAFG, BID.
- Canjura, G.M. (1997) "Nivel de eficiencia de la metodología participativa-interactiva para la educación ambiental en las escuelas piloto de la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas, en el Distrito Motagua". Tesis. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Humanidades.
- Castañeda, César (1991) *Interacción naturaleza sociedad guatemalteca*. Editorial Universitaria. USAC.
- CONAMA, PNUD/GEF (1999) Estrategia Nacional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad y Plan de Acción Guatemala.
- CONAP (1998) *Memoria de Labores Consejo Nacional de Áreas Protegidas*. Presidencia de la República. Guatemala.
- Decreto núm. 49 – 90 (1990) Declaratoria de la Reserva de la Biosfera "Sierra de las Minas". Congreso de la República de Guatemala, Guatemala.
- Duburger, M. (1976) *Métodos de las Ciencias Sociales*. Editorial Ariel, Colección Demos. Novena edición.
- Fundación Defensores de la Naturaleza (1996) "Plan Maestro para la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas". Guatemala.
- (1997) "Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas, II Plan Maestro 1997 – 2002". Guatemala.
- Gálvez, Eliseo (1996) "Sierra de las Minas. Una Reserva de la Biosfera en Guatemala" (afiche). Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- (1998) "Informe Final del Proyecto al Fideicomiso para la Conservación en Guatemala". Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- Gálvez, R. Eliseo y Cecilia Cleaves (1998) *Corredor Ecológico Sierra de las Minas – Biotopo del Quetzal*. Fundación Defensores de la Naturaleza. Guatemala.
- Haskins, J.B. (1968) *Cómo evaluar las comunicaciones colectivas*. Editorial Roble.
- Klapper, J.T. (1974) *Efectos de las comunicaciones de masas*. Ediciones Aguilar, Madrid, España.
- Ley de Áreas Protegidas (1989) Decreto núm. 4 – 89. Congreso de la República. Guatemala.
- Ley Forestal (1996) Decreto núm. 101 – 96. Congreso de la República. Guatemala.
- Maletzke, G. (1965) *Psicología de la comunicación*. Editorial Época, cuarta edición. Quito, Ecuador.
- Manfredo, J.M. (1992) *Influencing Human Behavior. Theory and Application, Recreation, Tourism and Natural Resources Management*. Sagamore Publishing Inc. Champan, Illinois. USA.
- Margoluis, Ricardo y Eliseo Gálvez (1993) "Diagnóstico para la integración humana a la Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas". Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- Phillips, Nicollete (1992) "Comunicación en el medio ambiente: manual del desarrollo de una campaña de comunicación". Fundación Defensores de la Naturaleza, Guatemala.
- USAC, DIGI, PUIRNA (1994) *Diagnóstico de los recursos naturales y ambiente*. Guatemala.