

EDUCACIÓN



Pastora Crepuscular
Rosa del Valle Marcano
Museo de Arte Popular Salvador Valero

EDUCACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIA Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DEL BOSQUE PROTECTOR “CASCADA DE PEGUCHE”, OTAVALO-IMBABURA-ECUADOR

Carmen Amelia Trujillo*
Kennedy Rolando Lomas**

RESUMEN

Este trabajo investigativo tuvo como propósito elaborar y ejecutar un Plan de Manejo Ambiental y generar alternativas de turismo sostenible, en el Bosque Protector “Cascada de Peguche”, en la comunidad indígena FacchaLLacta-Otavallo. Un lugar de importancia cultural, histórica y natural en total abandono y destrucción por el inadecuado manejo socioambiental. Se realizó el diagnóstico de los potenciales interpretativos; inventario de flora y fauna del bosque; estudio del visitante y socioeconómico de la comunidad local; análisis del sistema hidrológico y suelos, y la elaboración de programas ambientales. Se aplicó la investigación-acción, estudio de campo, documental y bibliográfico fundamentado en la investigación etnográfica; entrevistas a adultos mayores hombres y mujeres del sector, encuestas a visitan-

*Doctora en Biología. MSc. en Educación Ambiental. Licenciada en Química y Biología. Miembro de la Red Iberoamericana de Investigadores “ciencia, naturaleza y turismo en comunidades ancestrales” Docente Investigadora de Turismo Sustentable en la Universidad Técnica del Norte Ibarra, Ecuador. E-mail: car.tru@hotmail.com

**MSc. en Educación Ambiental. Diplomado en Turismo de Naturaleza. (Ecuador). Diplomado en Equidad y calidad de Educación (Chile). Licenciado en Ciencias de la Educación. (Ecuador). Docente de la Escuela de Turismo y Ecoturismo-Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Ecuador. E-mail: Kennedy.lomas@upec.edu.ec.

Recibido: 10/04/2014

Aprobado: 11/06/2014

tes de Otavalo, guías de observación, talleres educativo-ambientales y convenios con Ministerios del Ambiente y Turismo. El Plan permitió la declaratoria de “Bosque y Vegetación Protectores”, ejecución de 9 programas de manejo ambiental, afluencia de turistas-132 países (48.000 visitantes/año). Este proyecto es un modelo de emprendimientos ecoturísticos comunitarios sustentables de Imbabura y el país.

Palabras clave: *Manejo sustentable, bosque protector, comunidad, investigación-acción.*

ENVIRONMENTAL-COMMUNITARY EDUCATION AND SUSTAINABLE USE OF PROTECTED FOREST “CASCADA DE PEGUCHE” OTAVALO-IMBABURA-ECUADOR

ABSTRACT

This research work was aimed to develop and implement an Environmental Management Plan and generate alternatives for sustainable tourism in protected forest “Cascada de Peguche” in the indigenous community FacchaLLacta-Otavalo. A place of cultural, historical and natural significance completely abandoned and destructed by inadequate social and environmental management. Interpretive diagnostic potential was performed; inventory of flora and fauna of the forest; socioeconomic study of visitor and local community; analysis of soil and water system, and the development of environmental programs. Action research, field study, based on documentary and bibliographic applied ethnographic research; interviews with older adults men and women in the sector; Otavalo visitor surveys, observation guides, educational and environmental workshops and partnerships with Ministries of Environment and Tourism. The Plan allowed the declaration of “Forest and Vegetation Cover”, execution of 9 environmental management programs, touristed-132 countries (48.000 visitors / year). This project is a model of sustainable community ecotourism ventures Imbabura and country.

Key words: *sustainable management, forest protection, community action research.*

Introducción

Los ecosistemas boscosos y la identidad cultural de los pueblos andinos del Ecuador, constituyen un patrimonio natural y cultural importante para la economía de la población local a través del ecoturismo, mediante la Educación Ambiental (E.A), que conlleva acciones concretas de investigación-acción participativa de los propios actores. Estudios realizados en la Región Andina del país sobre Educación Ambiental a nivel comunitario y formal, señalan que en los últimos años debido a la actual crisis ambiental a nivel global, especialmente por causas antropogénicas, han ocasionado desequilibrios de los ecosistemas, afectando territorios indígenas ancestrales que comparten y compiten por los recursos silvestres (López, 2003). Por estas razones los recursos del bosque han disminuido, mientras que la población dependiente continua en aumento (Mena & Cueva, 2001), como ocurre en Imbabura-Otavaló, donde la principal amenaza es la escasa conciencia ambiental y la pérdida de bosques nativos.

En este trabajo se presentan los resultados de la aplicación de la investigación-acción basada en la Educación Ambiental como la alternativa para el cambio de actitud y comportamiento responsable, crítico y reflexivo, frente a los recursos naturales y culturales del Bosque Protector “Cascada de Peguche” en la provincia de Imbabura, cantón Otavaló. Un sitio ideal para la realización del ecoturismo comunitario y la práctica educativa ambiental a los pobladores y visitantes a través de la ejecución participativa de un plan de manejo ambiental sustentable.

Planteamiento del problema

El inadecuado manejo ambiental y sustentable del Bosque Protector “Cascada de Peguche”, ocasionaba la pérdida de valiosos recursos naturales, culturales e históricos del sector.

Esto permitió plantear los siguientes objetivos:

1. Realizar un estudio socioeconómico de la comunidad, el potencial interpretativo-ambiental y cultural y tipología del visitante de la provincia
2. Realizar un inventario de flora y fauna.

3. Elaboración y ejecución del plan de manejo ambiental (programas y proyectos participativos) con el método de la investigación-acción y E.A, para declaratoria de bosque protector y la sostenibilidad del proyecto, así como el empoderamiento de la comunidad en el manejo de este patrimonio natural.

La hipótesis de trabajo fue: la aplicación de la investigación-acción con enfoque educativo ambiental logra la transformación progresiva socio-ambiental y sustentable de la comunidad FacchaLLacta y el área natural, manteniendo el interés permanente de la comunidad, en razón de que el abandono del bosque se debió a la escasa conciencia ambiental.

Área de estudio

La zona de intervención de la presente investigación es la comunidad indígena FacchaLLacta ubicada en el cantón Otavalo, provincia de Imbabura. El área comprende 40 has, declarada como “Bosque y Vegetación Protectores” por el Ministerio del Ambiente; de las cuales, 25 has son de bosque exótico (recuperado con especies nativas), las 15 has restantes pertenecen a lotes de vivienda de la comunidad mencionada.

Antiguamente el área de estudio fue parte de la hacienda Peguche, de propiedad privada y, adquirida en compra-venta por el Banco Ecuatoriano de la Vivienda (BEV), hoy Ministerio de la Vivienda y luego vendida en lotes de 300 m² a los miembros de la comunidad en el año 1980 (Trujillo y Lomas, 2014). Esta hacienda antiguamente fue uno de los primeros obrajes de 1622, denominados “Obraje de San José de Peguche” (Rueda, 1988). Además, en este lugar se encuentran importantes vestigios como piscinas y cuevas históricas, un reloj solar y batanes. También la cascada siempre ha sido considerada un “sitio sagrado” por yachags y chamanes que purifican su espíritu para iniciar las fiestas indígenas como el Inti-raymi (fiesta del solsticio-junio) Paukaraimy (fiesta del florecimiento del maíz-marzo).

El trabajo investigativo se realizó durante el período de 1999 al 2005, en razón de que la investigación-acción requiere de procesos continuos de transformación social para obtener resultados constantes de

cada planificación, con lo cual se obtuvo el posicionamiento del área natural por parte de la comunidad mediante el ecoturismo, la Educación Ambiental logrando una mayor conciencia educativa-ambiental de habitantes y visitantes.

Metodología

Se revisó literatura especializada sobre historia de la zona (Ilustre Municipio de Otavalo, 1994). El acercamiento a la comunidad mediante reuniones constantes para lograr el compromiso de participación, la valoración de sus recursos naturales y culturales, la confianza y empatía con los investigadores a fin de obtener la información suficiente, por lo que esta investigación es de tipo cualitativa, con enfoque etnográfico (grupo específico de estudio) y el método de investigación-acción participante o comunitaria, por lo cual se utilizó la entrevista en profundidad, mediante un cuestionario semi estructurado, que se aplicó a informantes claves de la comunidad local, como líderes comunitarios jóvenes hombres y mujeres a fin de conocer la historia de la comunidad y del sector, como también el diálogo de saberes compartido durante varias reuniones los fines de semana y en forma familiar.

Para el estudio socioeconómico se aplicó un cuestionario estructurados a cada jefe y jefa de familia; el perfil de visitante también requirió de un instrumento que se aplicó mediante una encuesta durante los fines de semana en Otavalo (meses de mayor afluencia de visitantes-junio y septiembre), sector “plaza de ponchos” (mercado artesanal mundial). La participación de los actores sociales fue importante durante todo el proceso de investigación-acción del plan de manejo ambiental. Igualmente, se abordó a los adultos mayores en cuanto a historias, leyendas, oralidad, bienes patrimoniales culturales existentes y el estudio etnobotánico. El inventario de flora se realizó mediante el método de transectos lineales, 3 transectos de 50m x 2m, ubicados al azar (Gentry, 1982), marcados con una cuerda, identificados con cinta de marcaje y georeferenciados con un GPS. En cada transecto se identificaron, midieron, tabularon y documentaron todos los árboles con un diámetro igual o superior a 20 cm, medido a 1,3 m a la altura del pecho (DAP), en su mayoría eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), y pocas especies herbáceas, arbustivas (Lamprech, 1991). Para el estudio de fauna, se utilizó

redes de neblina ubicadas en zonas de mayor tránsito de aves, grabadora de sonidos y cánticos, huellas y excretas de animales. La participación de los nativos (adultos mayores) fue importante al proporcionar los nombres comunes de las especies de flora y fauna en su propio idioma.

Para elaborar el Plan de Manejo Ambiental, se realizaron talleres permanentes de planificación y aplicación de la investigación-acción comunitaria y reuniones-conversatorios constantes de concienciación socio-ambiental. Ante lo cual requirió la obtención de la vida jurídica de la comunidad en la figura de “Comité de Desarrollo Comunitario”, para que la comunidad haya sido tomada en consideración a nivel institucional y de entidades estatales; hoy constituye la denominación de “Comuna” por su empoderamiento del proyecto y manejo de toda el área natural. La ejecución del plan se realizó mediante “mingas comunitarias” los días lunes, considerado “día de descanso para las comunidades indígenas”. También existió la participación de varias instituciones educativas del cantón Otavalo y la provincia a quienes se les capacitó en E. A con ayuda del Programa de las Naciones Unidas, fondos semilla.

Una de las características importantes del método etnográfico y la técnica de la observación participante es la empatía (Calvo, 1992) entre los actores sociales e investigadores para insertarse como un miembro más de la familia indígena, siguiendo este precepto, posibilitó la convivencia durante varios años con la comunidad, generando la confianza y colaboración recíprocas, así como la persistencia y paciencia para un trabajo compartido con una comunidad de identidad cultural diferente.

Resultados y discusión

Como resultados del proyecto, además de los estudios respectivos fueron los siguientes: recuperación de la biodiversidad-reforestación con especies nativas de 15 hectáreas de área degradada, construcción del sendero interpretativo “Manto Blanco”, un centro de interpretación, saneamiento ambiental, un jardín etnobotánico, un centro artesanal, jardines ornamentales, parqueaderos e infraestructura turística básica y servicios básicos. El rescate de sitios sagrados (reloj solar, piscina

histórica,), concienciación ambiental en la mayoría de pobladores, emprendimientos turísticos familiares y comunitarios, bajo índice de migración, servicios de guarda parques y guías nativos, el Bosque Protector “Cascada de Peguche” convertida en el ícono del ecoturismo a nivel nacional e internacional con la ejecución del plan de manejo ambiental, comprendido en 9 programas sustentables.

Aspectos socioeconómicos

Tabla 1. Línea de Base: recursos naturales, actividades productivas, situación social, familias beneficiarias, actuales propuestas y convenios.

Unidad Ambiental	Características	Descripción
1. Recursos Naturales		
Agua	Dulce, semidura (vertedero).	-Regadío y de consumo humano (entubada).
Suelo	Vertientes termo-minerales	-Cascadas rituales, piscina histórica
Flora	Clase II, Mollisol y Umbreit, topografía irregular	-Agrícola en proceso erosivo
Fauna	Exótica, escasa, bosque secundario muy alterado	-Eucalipto, especies etnobotánicas.
Paisaje	Muy escasa Paisaje cultural-natural	-Mamíferos pequeños, anfibios y aves -Bosque antiguo (eucaliptos), cuevas y ,piscina históricas, reloj solar, artesanías.
2. Producción		
Agrícola	Cereales de consumo familiar	-Maíz, fréjol, habas, arveja. Leña, construcción, pastoreo
Forestal	Especies maderables y forrajeras	-Vacuno, lanar, porcino, aves de corral
Pecuaria	Ganado	-Hamacas, pantalones, gorros, sacos, manillas, camisas
Artesanal	Tejidos	-Cascadas, bosque, cultura, etnia.
Recursos recreativos	Turismo	
3. Situación Social		
	Hombres y mujeres	200% niños, 50 % jóvenes, 35% adultos, 5% adultos mayores Estudiantes, empleados ocasionales, artesanos, líderes comunitarios, grupos de música folclórica.

Organizaciones existentes	- Fundación Ecuatoriana de Desarrollo Social "FUNEDS". - Fundación Alemana	- Investigación social, ambiental y turística. - Actividad educativa
Empleos generados	Hombres y mujeres (H y M)	Directos: 12 jóvenes, (H y M), 10 adultos (H y M) Indirectos: 5 comunidades aledañas, 732 familias
Conflictos socio ambientales.	Municipio, gobierno parroquial. Posesionarios legales	Manejo del Bosque Protector, tenencia de la tierra Más de 20 años posicionados en el bosque protector (comunidad Faccha Lacta)
Obras de infraestructura y Educación Ambiental (financiamiento).	Salubridad, higiene, servicios básicos y comunales Caminos de herradura (senderos). - Programa de Educación Ambiental con el PPD	- servicios básicos (agua tratada, teléfono, luz pública, saneamiento ambiental) - Planos arquitectónicos, calzada del sendero, cunetas, graderíos, drenaje, muros secos. - Reforestación, capacitación ambiental, agroforestería, viveros, jardines etnobotánicos, centro del visitante.
Suscripción de convenios interinstitucionales	- Gobiernos locales, provinciales, Ministerios, BID, PNUD-PPD	- CON-NOR, Gobierno Provincial, Junta Parroquial, CEPUCU, Ministerio de Turismo, del Ambiente, Inclusión Económica MIES, Embajada del Japón.

Fuente: Investigación de campo FUNEDES (2001)

Los resultados permiten determinar la existencia de un sinnúmero de factores tanto ambientales, económicos, sociales, culturales y alianzas para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades indígenas. Como se puede evidenciar, estos recursos son el ingrediente fundamentales para el desarrollo socioeconómico del sector y sus pobladores, quienes siempre permanecieron en la incertidumbre de un desarrollo humano acorde con su identidad cultural, sus recursos presentes y sus capacidades productivas.

Por tanto, la implementación de la investigación-acción y la Educación Ambiental permitió un manejo responsable en términos educativo-ambientales del área natural, hoy convertida en un centro de turismo comunitario sustentable más visitada de la provincia, el país y a nivel internacional, donde los visitantes enriquecen sus conocimientos a través del sinnúmero de actividades de conservación implementadas.

Suelos

Relieve.- El área que ocupa la Cascada de Peguche se caracteriza por su topografía irregular, constituida por laderas de Rey Loma al Sur, Loma Grande de Pucará al Norte y el pequeño Valle que se extiende a los dos márgenes del Río Jatunyacu.

El relieve colinado, a severamente ondulado, con una pendiente de 12° a 30°, cuya limitación es buena para trabajos de mecanización. La estructura de los suelos es ausente de piedras, por lo que no existe dificultad para la labor agrícola y el regadío.

Según el Mapa de Suelos por Regionalización, editado por el PRONAREG (Programa Nacional de Regionalización Agraria, 1998), el área de la Cascada de Peguche, se encuentra dentro de los **suelos H**, que corresponde al **Mollisol y Umbreot**, con las siguientes características: suelos negros, profundos, franco a arenosos, derivados de materiales piroclásticos con menos de 30% de arcilla en el primer metro, saturación de bases mayor al 50%; en áreas húmedas contiene más del 30% de materia orgánica, pH ligeramente ácido de 5,5 a 6,5, pH de ácido Clorhídrico menos de 6,0; régimen de humedad único; clasificación Hapludolls, Sigla H3.

Uso actual.- el suelo del bosque y vegetación protectora, se encuentra cubierto aunque en menor proporción, de una variedad de especies vegetales y un bosque antiguo de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) sembrado desde 1861 en el tiempo de García Moreno, uno de los presidentes del Ecuador; en la parte baja de la cascada, se ubican los lotes de la comunidad FacchaLlacta, observándose sembríos de maíz y fréjol. Las áreas verdes se encontraban invadidas por el pastoreo incontrolado de ganado vacuno y lanar y la parte sur del bosque en proceso de desertificación, en la actualidad se encuentran reforestadas y recuperada su cobertura vegetal.

Uso potencial del suelo con zonificación

Basado en la Metodología para la determinación de la capacidad de uso de las tierras (Bolaños, 1991), establece que el sector de la Cascada de Peguche, los suelos corresponden a la Clase II, tierras con leves limitaciones que solas o combinadas reducen la posibilidad de elección de actividades o se incrementan los costos de producción debido a la necesidad de usar prácticas de manejo y conservación de suelos.

Las limitaciones que presentan son: relieve ligeramente ondulado, erosión sufrida leve, suelos profundos, texturas moderadamente finas o moderadamente gruesas en el subsuelo, ligeramente pedregosos, fertilidad media, toxicidad y salinidad leves, drenaje moderadamente excesivo o moderadamente lento, riesgo de inundación leve, zona de vida seca muy húmeda, con período seco fuerte o ausente, y condición de neblina y viento moderados, el uso de la maquinaria agrícola se hace fácil al igual que el riego. Son suelos negros profundos de textura limosa con presencia de arena muy fina, discontinuidad textural en el perfil.

Los suelos tienen ciertas limitaciones ante la actividad agrícola, se degradan fácilmente ante la ausencia de vegetación arbórea, permiten el desarrollo de cualquier actividad, incluyendo la producción de cultivos anuales, como pastos, trigo, maíz, hortalizas, tubérculos y otros productos.

Hidrología

Descripción de la red hidrográfica

En 1988 el ex –INERHI (Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos) define a la Cascada dentro de la zona de influencia del Río Jatunyacu, producto de una fuga del caudal del Lago San Pablo (FUNEDS, 2000).

Los ríos que atraviesan la ciudad de Otavalo y parte del territorio del cantón son: El Tejar, que tiene su origen en el desaguadero de la Laguna Caricocha, llamado “Punguyacu”, el Río Itambi y el Machángara, arterias fluviales que fertilizan el cantón agrícola; este último nace en las estribaciones del Río Mojanda en los repliegues de Bellavista, junto al Río Tejar, a la altura de las fincas familiares forman el Río Blanco, el que sigue su curso por las estribaciones de la cordillera occidental hacia el mar.

Al respecto, GAD (2005) señala que el Río Peguche, desaguadero del Lago San Pablo, forma la impresionante Cascada de Peguche y en su curso da origen al Río Jatunyacu y otros riachuelos que se reúnen en Cotama y afluyen al Río Blanco. Este a su vez tiene su origen en los páramos de Inguincho, Sigsicunga, Pisambo y Achupallas, afluye a él, el Río Pastabí (Quinchinche), se une al Jatunyacu y toma la denominación de Río Ambi.

Los ríos Otavaleños no son caudalosos, la alta contaminación hace que pierdan su encanto natural y a futuro sean totalmente cubiertos para aprovechar su terreno en función urbanística.

Vegetación

Descripción de las asociaciones vegetales

Según Trujillo y Lomas (2014) el área de la Cascada de Peguche presenta un dosel claro con especies de eucalipto (*Eucalyptus globulus*) de hasta 40m. de altura, en el subdosel se encuentran especies en crecimiento por el proceso de reforestación y, el estrato inferior con presencia de asociaciones herbáceas.

Esta zona de vida (bosque húmedo montano bhm) constituye el medio ambiental de una variedad de herbáceas, arbustos y árboles de valor etnobotánico (Tabla 2), que según De la Torre, et, al 2008), el estudio de uso de las especies forestales ha permitido para muchos países obtener importante información que ha sido utilizada en farmacología, cuyos principios activos están además presentes en resinas, látex y otros exudados vegetales.

Tabla 2. Especies de flora y sus diferentes usos por las comunidades indígenas de Peguche y Otavalo.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA
Plantas alimenticias		
Yuyito	Seneciovulgaris L.	Asteraceae
Sanpu	Cucurbita pepo L.	Cucurbitaceae
Berros	Nasturtium officinale R.Br.	Brassicaceae
Taxo de castilla	PassifloramixtaL.f.	Passifloraceae
Paicu	Chenopodiumambrosioides	Chenopodiaceae
Mora amarilla	Rubus sp.	Rosaceae
Uvilla	Physalisperuviana L.	Solanaceae
Nigua o manzanita	Disterigmaempetrifolium	Ericaceae
Tzimbalo	SolanumcaripenseHumb.	Solanaceae
Capulí	Prunus serótina Ehrh	Rosaceae
Plantas medicinales		
Matico	Eupatorium glutinosum.	Asteraceae
Ataco	Amaranthuscaudatus	Amaranthaceae
Sauco	Cestrunmacrophyllum	Solanaceae
Botoncillo	Spilanthesmutisii	Asteraceae
Ñaccha sisa	BidensandicolaKunth.	Asteraceae
Diente de león	Taraxacumofficinale Weber	Asteraceae
Chichicara	LepidiumchichicaraDesv.	Brassicaceae
Cuchimalva	Malva campestris L.	Malvaceae
Llantén	Plantago major L.	Plantaginaceae
Tifu (tipo)	BistropogonmollisKunth	Lamiaceae
Ortiga común	Urticaurens	Urticaceae
Cola de caballo	Equisetum bogotensiKunth	Equisetaceae
Salve real	Salveofficinalis L.	Lamiaceae
Iguilán	MonninaobtusifoliaKunth	Polygalaceae
Acedera	Rumexacetocella	Polygonaceae
Lengua de vaca	Rumexcrispus L.	Polygonaceae
Iso (Izu)	Dalea mutisiiKunth..	Papilionaceae
Verbena	Verbena litoralisKunth	Verbenaceae
Lechero (phinlluc)	Euphorbialatazi	Euphorbiaceae

Fuente: Trabajo de campo Funedes (2000)

Es indudable la diversidad de especies de flora perteneciente a bosque secundario, aunque también se evidencia la presencia de flora nativa, que es indispensable dentro de la medicina tradicional o natural, ya que estas comunidades por su etnia e historia mantienen latente la cosmovisión de lo místico dentro del bienestar de su espíritu, cuerpo y mente.

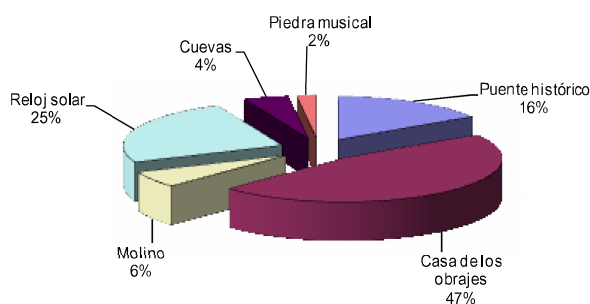
Por tanto, es necesario aprender a conservar estas especies y contribuir a la multiplicación de las mismas, con lo que se estaría asegurando por muchos años la prevalencia de estas especies de gran valor dentro de las costumbres y tradiciones indígenas y mantener la característica de Ecuador como “país megadiverso”.

Fauna

Se elaboró una lista de especies, en base a registros de campo obtenidos a partir de censos a lo largo de los senderos existentes y observación ad libitum (medidas complementarias para conocer al animal y su comportamiento). En cuanto a mamíferos se encontró raposas (*Marmosa robinsoni*) y aves del orden Falconiformes, Columbiformes, Stringiformes y Passeriformes. Se pudo observar escasa presencia de especies de fauna, principalmente por la degradación del área.

Potenciales interpretativos del Bosque Protector

Gráfico 1. Importancia de Recursos Historico-Etnico-Culturales por la comunidad FacchaLLacta



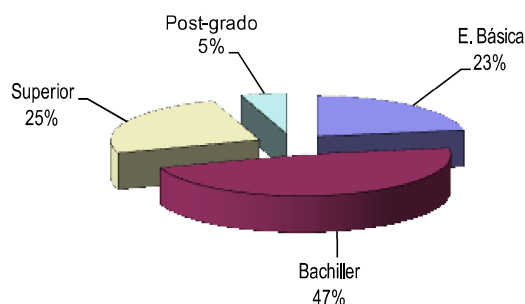
Los recursos histórico-étnico y culturales son de gran valor para el desarrollo del ecoturismo sustentable del sector, además los pobladores dan importancia a los obrajes en un 46%, al recordar a los batanes como el lugar donde trabajaban los antiguos aborígenes; a continuación se encuentra el reloj solar o calendario agrícola en un 25%, cuya arquitectura fue construida en roca volcánica que según testimonios de historiadores (Echeverría, 1999) pertenece en la época preincásica y constituyó un templo de adoración al sol, pero según versiones de los pobladores constituía un centro de castigo a los esclavos rebeldes, así como también un lugar para molienda de granos. A continuación el puente histórico-colonial, ocupa el tercer lugar (16%) en importancia para la comunidad, se trata de una estructura de roca labrada en forma rectangular, que en tiempos de los caciques constituyó el sistema vial que articulaba a los pueblos Caranquis con los Quitus, y el lugar de paso para el libertador Simón Bolívar hacia la ciudad de Ibarra y enfrentar la batalla del 17 de julio de 1823 (Avilés, 2014). En cuanto al molino, las cuevas y la piedra musical ocupan un bajo porcentaje, lo cual determina que los miembros de la comunidad FacchaLlacta, no le otorgaban la importancia necesaria porque estos monumentos históricos se encontraban en proceso de deterioro y expuestos a desaparecer. La ejecución oportuna del plan ambiental permitió rescatar esta fase histórica muy importante del lugar para dar a conocer la etnohistoria y la cultura milenaria de la cascada.

Lo anterior concuerda con Vázquez (1976), quien describe a la casa de los obrajes y demás sitios arqueológicos como los componentes indispensables que contribuyen a enriquecer la cultura del otavaleño, premisa que ha permitido demostrar su identidad cultural a nivel nacional y del mundo, porque el indígena es un incansable embajador de su cultura.

De acuerdo a este análisis fue imprescindible contemplar dentro del programa de interpretación ambiental estos componentes para que el visitante y demás personas conozcan y valoren de manera sustentable la riqueza cultural e histórica que encierra el bosque protector y se propenda a su difusión y promoción respectiva.

Perfil del visitante a la Cascada de Peguche

Gráfico 2. Tipo de instrucción educativa de los visitantes al Bosque Protector



Los datos demuestran que los visitantes a la Cascada, en un 47% son bachilleres, el 25% tienen formación superior, el 23% educación básica, lo cual concuerda con el porcentaje de datos en cuanto a la edad, mientras que el 5% cuenta con un postgrado, correspondiente a visitantes extranjeros. Esto demuestra que la cascada es visitada por gente joven con conocimientos básicos y que pueden enriquecer aún más su estatus cultural mediante una amplia y constante reflexión acerca de la conservación ambiental con enfoque sustentable de este lugar, único en la provincia de Imbabura.

En tal virtud, la edad de los visitantes y su nivel educativo fueron importantes para el plan de manejo ambiental ejecutado, por cuanto permitió diseñar y ejecutar programas y actividades durante todo el proceso de la investigación-acción hasta lograr el cambio y transformación, mediante la estrategia educativa-ambiental e interpretativa en el bosque protector, al contribuir en la conservación natural de los recursos presentes mediante la construcción social de sus actores.

A propósito, Martínez (2002) indica que la investigación-acción permite actividades donde los participantes demuestran compromiso, acción de cambio mediante iniciativas propias y de grupo durante la

toda la planificación, esta puede ser dentro y fuera del aula. Igualmente, Pérez (2012) en cuanto a la participación socioambiental indica que para comprender la problemática ecológica y la seguridad ambiental, se debe emprender acciones y la toma de decisiones a nivel político, económico, cultural para involucrar a todos los actores en el cambio y transformación deseados.

En este mismo orden de ideas Vidal y Moncada (2006) sostienen que al interpretar un recurso patrimonial tiene relación directa con la práctica educativa y en el enfoque epistemológico del construccionismo.

Conclusiones y recomendaciones

El Bosque protector “Cascada de Peguche”, un sitio natural, cultural e histórico convertido en un medio y referente de desarrollo sustentable para las comunidades indígenas de Imbabura y el país.

La investigación-acción en educación ambiental a nivel no formal llevada a la práctica, permite el cambio actitudinal, el compromiso, la reflexión constante y transformación progresiva de un determinado propósito, como este caso en cuestión, al haber alcanzado el desarrollo armónico y sustentable en la comunidad FacchaLLacta a través del ecoturismo comunitario consciente.

Recomendaciones

Aplicar mecanismos de integración de todos los actores sociales a nivel político, social y cultural para viabilizar actividades conjuntas de cooperación y desarrollo integral humano.

Comprender, respetar y participar de la cosmovisión andina de los pueblos para su integración en las ciencias ambientales y sustentables.

Referencias Bibliográficas

- Avilés, E. (2014). **Enciclopedia del Ecuador**. Quito-Ecuador.
- Bolaños, A. (1991). **Cartas de uso del suelo para Costa Rica**. Instituto de Recursos Naturales. Costarica.
- Calvo, V. (1992). **Etnografía**. Nueva antropología. Vol XII, N0.42. México.
- De la Torre, L., H. Navarrete, P. Muriel M., M.J. Macía & H. Balslev (eds.) 2008. **Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus**. Quito & Aarhus. Pp. 949.
- Echeverría, J. (1999). **Los restos arqueológicos de Imbabura**. Quito-Ecuador.
- FUNEDS (2000). **Plan de manejo ambiental del Bosque Protector “Cascada de Peguche”**. Ministerio del Ambiente. Quito-Ecuador.
- GAD. (2005). **Actualización del plan de desarrollo y formulación del plan de ordenamiento territorial del cantón Otavalo**. Otavalo-Ecuador
- Gentry A. & C. H. Dodson. (1982). **Diversity and biogeography of Neotropical vascular epiphytes**. *Annals Missouri Botanical garden*. 74: 205-233 - 74 .
- Lamprecht, H. (1991). **Selvicultura en los trópicos. Los ecosistemas forestales en los bosques tropicales sus especies arbóreas; posibilidades y métodos para su aprovechamiento sostenido**. Cooperación Técnica. República Federal Alemana Eschbon. Pp 149 – 151.

López, G. (2003). **Sostenibilidad Planetaria en la Era de la Información y del Conocimiento.** UNESCO Quito-Ecuador

Martínez, M. (2002). **La investigación-acción en el aula. Agenda académica.** Vol. 7, N0.1. Año 2000.

Mena, P. y Cueva, R. (2001). **Cacería de Subsistencia en tres Comunidades del Área de Amortiguamiento del Parque Nacional Yasuní. En Conservación y desarrollo sostenible del Parque Nacional Yasuní y su área de influencia.** eds. J. P. Jorgenson y M.Coello Rodríguez. Ministerio del Ambiente/UNESCO/ Wild life Conservation Society. Editorial Simbioe. Quito, Ecuador, pp. 101-127.

Municipio Otavalo IMO. (1994). **Manejo preliminar de la Cascada de Peguche-** Otavalo Ecuador.

Pérez, S. (2012). **Propuesta metodológica a de acción participativa.** Revista Ágora-Trujillo. N0. 29 pp.135-151.

PRONAREG (1988). **Programa Nacional de Regionalización Agraria.** Quito-Ecuador

Rueda, R. (1988). **El Obraje de San Joseph de Peguchi.** Ediciones Abya-Yala. Quito-Ecuador.

Trujillo, C. y Lomas, R. (2014). *Gestión Sostenible En turismo Comunitario: programas de manejo, interpretación ambiental y senderismo. Caso cascada de Peguche.* 1era edición. Dimex publicidad. Quito-Ecuador.

Vásquez, C. (1976). **Estudio arqueológico de la provincia de Imbabura.** Otavalo-Ecuador