

IN PRESS, TOPICOS EN EDUCACION AMBIENTAL
EN PRENSA, TÓPICOS EN EDUCACION AMBIENTAL

**“Programa EduGat”: el componente educativo de un proyecto para
la conservación del gato andino**

María José Merino, Mauro Lucherini¹, Estela Luengos Vidal² y Juan I. Reppucci

Grupo de Ecología Comportamental de Mamíferos (GECM), Cát. Fisiología Animal, Depto. Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, San Juan 670, (8000) Bahía Blanca, Argentina.

¹ Investigador CONICET. ² Becario CONICET.

Tel.; +54 291 4595101, int. 2415

Fax: +54 291 4595101 (dirigido a: Cátedra de Fisiología Animal)

Correo electrónico: edugattaller@yahoo.com.ar

gecm@uns.edu.ar

ABSTRACT

The *EduGat* Program arose from the urgent need of conserving the Andean cat (*Oreailurus jacobita*), which is threatened of extinction and forms part of the natural and cultural heritage of Argentina. It is a conservation education initiative aiming to support the conservation of this felid through the participation of local communities. Here we analyze the first phase of this project, revising its planning and implementation, and carry out an evaluation of its tools, activities and strategies against its specific objectives, to provide feedbacks for its next phase. The program has already completed seven campaigns in the high-Andes communities located within the potential distribution range of the Andean cat in the Argentine provinces of Jujuy, Salta, Catamarca and Tucumán. Until the moment, we visited 39 localities, carried out formal education in 18 schools (reaching 393 students), no-formal activities, 5 participative community workshops, festivals and informal interviews. Each target public was reached by a

different set of activities. Evaluation was carried out using a range of quantitative and qualitative tools, including questionnaires, observations, and external evaluation. The analysis of the evaluation process suggested that our activities for school-age children were particularly successful, but also revealed the need to increase efforts to guarantee teacher and adult participation in conservation plans. To improve the effectiveness of the Program, we are implementing new initiatives: workshops aiming to create a network of educators; new educational materials to improve the comprehension of ecological concepts; a community conservation centre to increase the presence and interaction of our project with local people; facilitate capacity building for the development of a community-led ecotourism initiative that will provide an example of sustainable, and profitable, use of natural resources. We are also developing a new set of evaluation tools, to increase our ability to correctly evaluate the progress of the EduGat Program.

FUNDAMENTACION

Inevitablemente, el hombre es una componente importante de todas las problemáticas de conservación de la naturaleza. Como consecuencia, la educación y la difusión son parte fundamental de las soluciones de este tipo de problemas y la necesidad de programas educativos exitosos crece con el crecer de los conflictos en torno a los recursos naturales. Una programación atenta y sistemática es indispensable para asegurar el éxito de los programas de educación y difusión. Esta programación requiere un proceso que comprende tres fases: 1. Planificación (identificación de objetivos, público blanco y estrategias); 2. Implementación (puesta en práctica de las actividades planificadas); 3. Evaluación (monitoreo y análisis de los resultados de la implementación). El proceso es iterativo, en cuanto el monitoreo y la evaluación continuas retroalimentan la planificación de las actividades así como su implementación (Jacobson *et al.*, 2006; Fig. 1).

El gato andino (*Oreailurus jacobita*) es una especie de felino silvestre que vive exclusivamente en áreas remotas de la región alto-andina de Argentina, Bolivia, Chile y Perú (Oliveira, 1994). Se cree que sus poblaciones tienen números extremadamente bajos y están distribuidas en forma fragmentaria. Lo anterior, unido a una fuerte reducción en las abundancias poblacionales de sus presas principales y a la probable presión de caza por parte de poblaciones humanas, son motivo de preocupación para su supervivencia futura (Nowell y Jackson, 1996). Por estas razones, el gato andino se encuentra clasificado entre las especies de felinos más amenazadas y desconocidas tanto en ámbito mundial (Nowell, 2002), por parte

de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), como en el ámbito nacional (Díaz y Ojeda, 2000).

El proyecto de conservación del gato andino “El Alma de los Andes” surge de la urgente necesidad de conocer y hacer conocer la situación real de este raro animal que forma parte de nuestro patrimonio natural y cultural. En los primeros pasos de este proyecto (Lucherini *et al.*, 1999), que se encuentra en desarrollo desde 1998, el contacto con la realidad de un ambiente tan difícil como la Puna andina puso en evidencia la importancia de los conocimientos de los pobladores locales sobre la fauna silvestre y, simultáneamente, de su potencial papel en el estatus actual de conservación del gato andino. De ahí surgió la necesidad de desarrollar el “Programa EduGat”, el componente educativo del proyecto. En la mayoría de los casos, las relaciones entre especies predatoras silvestres y los pobladores locales constituyen fuentes de conflictos, y, además, muchos carnívoros son eliminados por superstición o por desconocer sus comportamientos y aspectos ecológicos (Kruuk, 2002). Por esto, entre todos los componentes del patrimonio natural de un país, quizás los carnívoros, como posibles "competidores" del hombre, son los que más requieren de un esfuerzo dirigido a modificar las actitudes de la población frente a ellos (Sillero-Zubiri y Laurenson, 2001). La educación ha sido propuesta como un medio para hacer más efectivas las acciones de conservación y se han registrado resultados muy alentadores mediante la participación de los lugareños en programas de recuperación de fauna silvestre (Sutherland, 2001).

Este trabajo se propone realizar una primera evaluación del Programa EduGat, analizando su programación e implementación, con el fin de planificar las acciones futuras del componente educativo del proyecto El Alma de los Andes, y de esta forma mejorar su eficacia para contribuir a la conservación a largo plazo del gato andino.

EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEL PROGRAMA EDUGAT

La misión del proyecto El Alma de los Andes es brindar un apoyo sustancial a la conservación de una especie amenazada de extinción, el gato andino. La **Biología de la Conservación** y la **Educación Ambiental** son las dos disciplinas que este proyecto se propuso integrar para lograr este propósito principal. Debido a que la conservación a largo plazo de especies conflictivas no puede ser alcanzada sin la cooperación de las comunidades locales (Western y Wright, 1994), el proyecto se propuso conjugar un estudio ecológico de este félido con acciones de conservación basadas en la Educación para la Conservación, creando, a partir del 2000, el Programa EduGat.

El proceso de planificación de este programa se basó ampliamente en la experiencia adquirida a través del contacto con las realidades de las comunidades en las remotas áreas de la región puneña argentina, realizado en el curso de campañas preliminares de estudio de la presencia del gato andino.

Definiendo Objetivos

Los objetivos específicos del Programa EduGat están estrictamente relacionados a la reducción de las amenazas identificadas por el plan de acción internacional para la conservación del gato andino (Villalba *et al.*, 2004; Fig. 1): mejorar la imagen de los carnívoros de la región puneña, en particular el gato andino; concienciar a las poblaciones locales sobre el delicado estatus de conservación del gato andino y los factores que lo afectan; fortalecer la protección legal de la cual goza el gato andino, fomentando actitudes respetuosas de las leyes; reducir la caza del gato andino y de sus presas principales, así como la destrucción/alteración de su hábitat, comprendiendo cómo las actividades, los conocimientos y las prácticas tradicionales de las comunidades alto-andinas pueden conciliarse con la supervivencia a largo plazo de poblaciones viables de gato andino; diseñar y aplicar estrategias de educación que permitan involucrar a las comunidades locales en la necesidad de la conservación de sus recursos naturales y concientizarlas sobre la importancia del papel que tiene cada individuo en este tipo de procesos. Además, hay un objetivo indirecto, que es el de usar las actividades de Educación para la conservación del gato andino como un vehículo para contribuir a concienciar a la poblaciones sobre otras problemáticas ambientales, por ejemplo el uso no sustentable de los árboles de queñoa (*Polypelis* spp.).

Identificación del Público Blanco

Las actividades educativas del Programa EduGat se dirigen a los diferentes sectores de las comunidades locales (Fig. 1), con especial énfasis en la población escolar, que identificamos como una clave para favorecer el acercamiento a los pobladores adultos y los líderes locales. Las actividades de difusión identifican a la opinión pública regional, nacional e internacional como público blanco (Fig. 1).

Formación del Equipo de Trabajo

La Educación Ambiental, cuando es aplicada a un caso específico de conservación de una especie amenazada de extinción, presupone un trabajo interdisciplinario, un proceso de construcción del conocimiento, capaz de permitir a quien aprende una visión global. Por ello,

el equipo que se hizo cargo de desarrollar las actividades educativas está compuesto por un Investigador profesional con experiencia de Biología de la Conservación, estudiantes de Biología con distintas experiencias (en investigación y en educación ambiental) y una Profesora de Biología con formación en investigación y Educación Ambiental.

Diseño de Métodos y Herramientas

Una vez identificados los objetivos y el público al cual se dirige el Programa, nos volcamos al diseño de las estrategias a utilizar (Fig. 1). Desde un principio, nos propusimos usar el metaconcepto Conservación, que encierra un conjunto de conceptos, procedimientos, valores y actitudes, como eje integrador y orientador del conocimiento (UNESCO, 1993). específicamente del delicado estatus de las poblaciones del gato andino. Lo que pretendimos fue realizar un proyecto eminentemente práctico y conexo con la realidad cotidiana de niños y adultos y su medio. Los métodos y las herramientas desarrolladas por el Programa EduGat están detalladas en la siguiente sección.

IMPLEMENTACIÓN

El proyecto El Alma de los Andes se dirige a las comunidades de la Puna que se encuentran incluidas en el área de distribución potencial del gato andino de las provincias del noroeste argentino. A causa de la ubicación remota y de limitaciones logísticas, las campañas educativas fueron la estrategia que elegimos para la implementación del Programa. En cada una de ellas se llevaron a cabo actividades dirigidas a distintos sectores de la sociedad, según el tiempo disponible, las características de la región y otras consideraciones (Fig. 1). Se trabajó en cooperación con las instituciones locales (escuelas, delegaciones municipales), el alumnado, los docentes, directivos y representantes locales en general, en un ejercicio de aprendizaje común y recíproco. Hasta el momento hemos realizado 7 campañas educativas, interactuando con los pobladores de 39 localidades (15 en Jujuy, 15 en Salta, 8 en Catamarca y 1 en Tucumán) localizadas entre los 3300 m y los 4500 m de altitud. En 18 de ellas El Programa EduGat ha visitado a los Establecimientos Educativos, trabajando con 393 alumnos de entre 6 y 14 años de edad (Tab. 1). Los talleres participativos se llevaron a cabo en cinco oportunidades, en 4 localidades diferentes, y convocaron a un total de 66 adultos (36 mujeres y 30 varones). También organizamos, en dos poblados, “El Festival del Gato Andino”.

Para desarrollar el Programa EduGat, con el fin de presentarlo de una manera clara, actual y amena para el alumno y los adultos, se eligieron diferentes materiales y herramientas, que se detallan a continuación (Fig. 1).

En el ámbito formal

En investigación sobre Educación Ambiental, el constructivismo recibió gran atención como fundamentación teórica (Brody, 1990/91; Brody y Koch; 1989/90). Así se planteó la necesidad de proponer a los alumnos algunas situaciones que les posibilitaran expresar y sacar a la luz sus propias ideas, explicar nuevos hechos relacionándolos entre sí, y trabajar con actividades problematizadoras en torno a la pérdida del hábitat de esta especie, la importancia de las montañas como fuentes de recursos naturales para la humanidad, el redescubrimiento y la valoración de las tradiciones locales antiguas, entre otras (De Longhi y Ferreyra, 2001). En particular, las actividades y los recursos que estamos empleando, hasta la fecha, son los siguientes (Fig. 1):

1. Inicialmente se desarrolla una pequeña encuesta sobre los conocimientos previos de los alumnos acerca de la fauna andina, solicitándoles que compartan con nosotros “Un paseo por tu Puna”.
2. Sucesivamente se presenta material de difusión con imágenes y esquemas que muestran las características fundamentales de las especies de felinos que ocurren en la región altoandina y se identifica el área de distribución sobre un mapa de América del Sur, a partir de los requerimientos ecológicos de la especie (principalmente clima y alimentación), para enfatizar el estatus de conservación del gato andino y la estricta relación entre ello y la región en la cual viven los chicos.
3. A este punto se entrega un Cuadernillo de Actividades específicamente diseñado para profundizar el conocimiento de algunos conceptos, como extinción, biodiversidad y conservación, y del gato andino, su rol en los ecosistemas puneños y el papel potencial de las comunidades humanas en su supervivencia a largo plazo. Debido a que, generalmente, en los establecimientos de la región los cursos están formados por alumnos de diferentes niveles, el Cuadernillo incluye actividades con complejidad variable. Así se pasa de resolver un sencillo problema matemático, basado en los resultados de un estudio de los hábitos alimentarios del gato andino (Lucherini *et al.*, 1999), que se usa para la construcción de un simple gráfico estadístico, a un laberinto; desde crucigramas hasta un juego donde se unen puntos con líneas hasta obtener una imagen de un felino. También se identifica en un mapa de Argentina la distribución del gato andino y se reflexiona acerca de la importancia de las áreas protegidas

para la conservación de las especies. Para concluir, se estimula la redacción de frases relacionadas a la conservación de este felino (que nos permiten una primera evaluación de los resultados de nuestras actividades).

4. Entre las actividades manuales se procede a la construcción, a partir de un esquema previamente diseñado, de un modelo tridimensional del gato andino, donde se observan claramente las particularidades corporales de esta especie. Con los más pequeños éstas se identifican coloreando dibujos entregados a cada uno. En algunas de las comunidades, cuando se dieron las condiciones adecuadas, se colaboró con los docentes de artísticas para producir murales representativos del gato andino, que dejaran un recuerdo a largo plazo de nuestra visita a la comunidad.

5. En todos los establecimientos educativos, se ofrece a directivos y docentes una versión resumida del proyecto y material de difusión, para que se involucren en la propuesta, conozcan, y así puedan transmitir, la problemática a sus alumnos. También en toda ocasión tratamos de interactuar informalmente con los docentes, para explicar en primera persona nuestros objetivos y las razones que nos mueven.

En el ámbito no formal

1. Talleres Participativos Comunitarios, que son considerados una estrategia para lograr la participación de adultos y jóvenes en actividades de conservación de sus recursos (Jacobson et al. 2006). Son encuentros que permiten tratar un tema común, el gato andino y su hábitat, participando en actividades de aprendizaje, demostraciones, aplicaciones, discusiones, dramatizaciones, entre otras. Además, estas reuniones (en su mayoría con tutores de los alumnos que concurren a los establecimientos) tratan de establecer un vínculo entre el ámbito de la investigación académica y la comunidad, para facilitar el intercambio entre la producción científica y la cultura de la localidad (Martins dos Santos y Peira Ruffino, 2001), motivar a los pobladores, promoviendo y planificando actividades que despierten el interés por la Conservación.

En particular, se muestra a los participantes una serie de fotos de los felinos que ocurren en su región y se les solicita reconocer las especies que conocen, detallando sus características.

Cuando el gato andino es identificado, se intercambian conocimientos sobre su distribución, los problemas de conservación, su impacto sobre el ganado doméstico y las tradiciones que rodean a ésta especie. Para expresar lo surgido del intercambio de opiniones usamos el mapeo, una actividad estructurada que permite a los participantes crear una representación visual de su entorno y los recursos que se encuentran en él, entre otros (Jacobson et al. 2006).

En estos encuentros también ponemos énfasis en que nuestra presencia en la comunidad demuestra la importancia que se da a nivel internacional a la conservación del gato andino y en la necesidad de colaboración conjunta para lograr este objetivo.

2. Juegos (actividades lúdicas): son técnicas poderosas para demostrar y enseñar conceptos ecológicos tanto a jóvenes como adultos. Tienen el objetivo de crear un clima de confianza, de entretenimiento que promueve la colaboración entre los participantes y los lleva a aprender de sus propios errores, involucrando a una audiencia numerosa (Jacobson et al. 2006).

Entre los diferentes juegos que se realizan están el juego de la huella de los mamíferos “Dime cómo y dónde caminas y te diré quién eres”, “La Oca sustentable” y “El dominó de la Puna” que han sido diseñados específicamente para el programa educativo, además de otros más conocidos como “La Red Alimentaria”. En los juegos se aplican conceptos ecológicos, previamente explicitados por los orientadores y también conceptos de la vida diaria de los lugareños.

3. Festivales comunitarios, que tienen el propósito principal de involucrar a toda la comunidad. Estos festivales deben tener como base el conocimiento previo por parte de la comunidad de las actividades que se llevan a cabo en torno al gato andino y a su conservación y son organizados y comunicados con cierta anterioridad a la fecha de realización (la comunicación interpersonal es, por si misma, una actividad de extensión comunitaria).

Estos eventos sociales brindan la oportunidad de facilitar el diálogo en la comunidad con respecto a la problemática, alcanzan a un público amplio y de diferentes edades en una forma entretenida, ofrecen publicidad al proyecto de investigación y movilizan a los pobladores locales para resolver la problemática de conservación, en éste caso puntualmente del gato andino (Domroese y Sterling 1999). Las actividades realizadas en los festivales son una obra teatral (trata la problemáticas de extinción del gato andino), una obra de títeres (con personajes pertenecientes al medio ambiente, conocidos por la gente local), cocinar un plato tipo para todos los asistentes al evento con nuestro apoyo, danzas y música tradicionales.

4. Encuestas. Éstas son herramientas usadas en proyectos de Biología de la Conservación para investigar la presencia de especies raras y/o elusivas y las relaciones entre pobladores y fauna silvestre (Rabinowitz, 1997). Constituyen una herramienta esencial para obtener información acerca del conocimiento de los pobladores, específicamente de aquellos que viven totalmente aislados en puesto remotos. Consisten en charlas informales donde se aprende mutuamente sobre los conocimientos cotidianos de los entrevistados y sobre el conocimiento científico que puede ofrecer el encuestador. Además se aprovecha de estos encuentros para sensibilizar a los entrevistados sobre el estatus de conservación del gato

andino y se deja un pequeño obsequio (un calendario con una foto del gato andino o una lapicera que propone un mensaje de conservación), para agradecer la colaboración y apoyar nuestro objetivo de conservación.

Material de difusión

Los medios de comunicación tienen el potencial de llegar a un público amplio y promover la conciencia ambiental. En el programa EduGat las estrategias principales de difusión utilizadas son:

1. Material audiovisual. Este material se propone despertar el interés en forma rápida en un público lo más amplio posible, mejorando su receptividad a una información más detallada. El material audiovisual se presenta en diferentes ámbitos, talleres, reuniones introductorias del proyecto, y otros. Ha sido desarrollado para computadoras, propone un mensaje abierto, flexible, y muestra el proyecto de trabajo y la situación del gato andino.
2. Afiches y folletos. El objetivo de estos materiales es difundir la existencia del gato andino y la necesidad de su conservación en forma puntual. Están destinados, principalmente, a personas claves y líderes, involucradas con temas de manejo de recursos naturales o que posean cierta influencia en decisiones tanto a pequeña como a gran escala, con la finalidad de dar a conocer la especie, sus características físicas, estado de conservación, biología y distribución, enfatizando su importancia para el ecosistema andino.
3. Almanagues, calcos. Éstos materiales de difusión han sido diseñados para una difusión más capilar y masiva de nuestros objetivos de conservación. Se entrega un calendario o un calco representativo con la foto del gato andino a todos los chicos con los cuales trabajamos para que lo lleven a sus hogares, y con el propósito de involucrar directamente en esta problemática a todas las familias.
4. Artículos en revistas y diarios, entrevistas radiales permiten difundir a un público amplio nuestros mensajes. En todas las localidades que cuentan con un medio radial o televisivo nuestro programa emite un mensaje a la comunidad local. También se han publicado artículos en los diarios provinciales.

EVALUACION

La conservación a largo plazo de una especie en peligro de extinción debe ser un proceso dinámico, en donde, a través de mecanismos de *feed-back* positivos, se aprenda de la experiencia que se va acumulando y se apliquen en tiempo real las lecciones aprendidas (Kleiman *et al.*, 2000). Por esto la evaluación es una actividad que debe acompañar, paso a

paso, el desarrollo del programa y, además, permitir la intervención de todos los sectores involucrados en los procesos de enseñanza aprendizaje (Jacobson et al. 2006). Así que es importante adecuarse a las características de cada comunidad y de sus integrantes. En particular, en nuestro proyecto, nos moldeamos a los tiempos de los lugareños, respetamos sus fechas importantes, nos involucramos en sus celebraciones (por ejemplo, intervenimos como jurados en una elección de la Reina de la primavera y participamos de los actos escolares en dos comunidades). Contextualizando nuestro programa, tomamos decisiones en tiempo real, introduciendo cambios en nuestro programa y observando continuamente la evolución del proceso.

La efectividad y eficacia de un programa de Educación para la Conservación sólo podrá contrastarse si se mantiene un correcto seguimiento de carácter evaluativo sobre los procesos, y no exclusivamente de los resultados, a fin de realizar una retroalimentación para el cumplimiento de los fines (Bennett 1993). De esta manera estamos viendo el modo en que se pueden utilizar aquellas técnicas e instrumentos de evaluación adecuados para averiguar la situación del proceso educativo. Sin embargo, no existen técnicas perfectas y sólo a través de la aplicación conjunta de diferentes instrumentos, se puede alcanzar una idea aproximada de la situación educativa (Novo 1995).

Por todo lo anterior, estamos combinando tres diferentes modalidades de evaluación, siguiendo las sugerencias de Gómez y Rosales (2000): inicial, continua o procesual y final o sumativa (Fig. 1).

La evaluación inicial, en el ámbito formal, la efectuamos a través del cuestionario previo, donde se les solicita a los niños que nombren los animales silvestres que ven habitualmente en sus paseos por los cerros. El 93,3% de los 223 niños que respondieron, hasta ahora, a este cuestionario mencionó una o más especie de carnívoro. Sin embargo, sólo el 28,4% de los carnívoros nombrados fueron pequeños gatos. A 86 alumnos también preguntamos cual es el significado del término "Conservación". El 42,5% de ellos eligieron una respuesta incorrecta entre las (una correcta y dos no) que proponía el cuestionario.

En el ámbito no formal, usamos observaciones directas y conversaciones informales (hay que tener en cuenta que mucho de los adultos no saben escribir), para tener una primera evaluación de conocimientos y percepciones tanto sobre el gato andino como, más en general, sobre el uso y la conservación de los recursos.

Para la evaluación procesual, usamos diferentes técnicas o instrumentos, como observaciones, diarios de viaje, recopilación de historias, dibujos y juegos, algunas de las cuales se pueden aplicar tanto en la práctica escolar como en el trabajo con adultos, para mantener la

perspectiva de evaluación a lo largo del desarrollo de toda la secuencia de actividades que lleva adelante el programa EduGat. Una herramienta que nos pareció muy útil fue la redacción, solicitada en primera persona a todos los alumnos al final de nuestro Cuadernillo de Actividades, de un mensaje que reflejara lo que rescataban de su jornada de trabajo con nosotros. En la mayoría de los casos, estos mensajes finales (por ejemplo: “Cuidemos al gato andino, forma parte de la naturaleza y todos tenemos derecho a vivir” , “El gato andino es un animal sorprendente, no daña a ninguna persona y solo vive en las montañas. ¡Cuidalo, pedimos tu colaboración!”) revelaron una adecuada interpretación de la problemática del gato andino por parte de los alumnos, así como una comprensión crítica de los aspectos que afectan su conservación, lo que confirma un considerable avance en el aprendizaje.

Para la evaluación final de esta primera fase del proyecto se solicitó una evaluación externa, siguiendo el ejemplo de otros proyectos de conservación/difusión (Jacobson 1999).

Recurrimos, como evaluador externo a S. I. Alegra (Licenciada en Información Ambiental, Universidad Nacional de Luján, Argentina), quien elaboró un informe sobre el desarrollo de nuestras actividades y brindó propuestas de mejora. Las principales sugerencias fueron:

- desarrollar una forma más objetiva de determinar las prioridades de cada comunidad;
- establecer un proceso de capacitación de los pobladores, para el uso sustentable de los recursos;
- producir materiales educativos y herramientas de evaluación específicos para cada audiencia;
- revisar y priorizar los objetivos del Programa;
- incrementar la cantidad de Talleres y entrevistas;
- en las actividades escolares, ordenar jerárquicamente los temas, comenzando por conceptos generales, como la extinción, y terminar con el gato andino, ya que éste es el tema puntual, en el cual interesa que se fijen los niños;
- tener en cuenta que las cuestiones ambientales tienen causas complejas y que, a veces, los problemas son generados por intereses o personas que no se encuentran en el ámbito local.

Finalmente, el presente trabajo representa una instancia de auto-evaluación, que se propone reflexionar sobre procesos, herramientas, recursos humanos y materiales, así como sobre la capacidad del Programa de fomentar la participación comunitaria y contribuir a la mejora en la calidad de vida de la comunidad, enmarcándose de esta forma en una determinada concepción de la realidad que vincula directamente el contexto en el que se trabaja con el marco socio-natural en que se integra el trabajo. Es oportuno subrayar que llegamos a esta

instancia después de un proceso de evaluación interno, que se ha realizado en forma regular a través de reflexiones e intercambios grupales entre los integrantes del equipo de trabajo.

ANÁLISIS DE LA EVALUACIÓN

Si bien pensamos que el Programa EduGat necesite desarrollar herramientas de evaluación más específicas y que brinden información tanto cualitativa como cuantitativa de los avances del proyecto y de la aceptación que está teniendo entre las comunidades locales (ver siguiente sección), hay muchas consideraciones que se pueden hacer sobre la base de esta primera evaluación y que pueden ayudar en la planificación de los pasos a seguir.

Las encuestas iniciales demostraron que los carnívoros son entre los animales más conocidos de la fauna silvestre por parte de los niños. Sin embargo, el conocimiento del gato andino resultó escaso, confirmando la importancia de acciones dirigidas a difundir la propuesta de educación. También se identificaron, a través de las encuestas iniciales y también en la observación del trabajo de los alumnos, carencias en el conocimiento de conceptos ecológicos que puedan fundamentar la conservación de la fauna y los recursos naturales en general, que sugirieron la necesidad de reforzar los esfuerzos para la incorporación de estos contenidos en nuestras actividades y las propuestas anuales didácticas de los docentes.

Nuestra propuesta de selección y organización de los contenidos en torno a los metaconceptos de cambio, Biodiversidad y Conservación, que actuaron como ejes integradores y orientadores del conocimiento escolar, se demostró útil para resaltar la importancia del enriquecimiento del conocimiento cotidiano, mediante la construcción de nociones científicas y, más detalladamente, ecológicas (García y García, 1992).

Los alumnos también participaron activamente, mostrando sensibilidad, respeto y compromiso hacia esta problemática de conservación, lo que favoreció aspectos relacionados con la motivación y aprendizaje. Desde la escuela y a partir de la construcción de un eje organizador (la problemática de la conservación del gato andino), se logró reflexionar acerca de la escala de valores que posee cada niño, en particular hacia el cuidado del gato andino en una forma que se espera favorezca una actitud positiva hacia la conservación de los recursos naturales y revalorización cultural.

Con respecto a la comunidad docente, la experiencia fue menos satisfactoria. Directivos y docentes mostraron una actitud muy colaboradora y siempre nos abrieron las puertas de sus instituciones, brindándonos, en muchos casos, grandes pruebas de hospitalidad. Sin embargo, el nivel de involucramiento en nuestras propuestas fue escaso, sugiriendo la oportunidad de incluir en la planificación actividades específicamente orientadas a incrementar la

participación en la conservación del gato andino. Como en el caso de los alumnos, también vimos necesario fortalecer la comprensión de nuestras actividades introduciendo o reforzando conceptos, que si bien no eran desconocidos, se presentaban algo confusos.

El trabajo con los adultos de las comunidades locales fue otro de los aspectos susceptibles de mejora que se detectaron, potenciando las actividades que permitan lograr una mayor participación comunitaria a un proyecto que lo requiere profundamente. Sería positivo y provechoso poder implicar, en primer lugar, a líderes locales, para que puedan servir de ejemplo para toda la comunidad e incrementar la convocatoria. Un punto en el que todos los integrantes del equipo de trabajo coincidieron es que parece haber una correlación positiva entre la cantidad de tiempo transcurrido en una comunidad y su participación en nuestras propuestas. A pesar de que observamos un buen nivel de interés y participación de los adultos en las actividades de participación comunitaria (en particular talleres y festivales), éstas fueron más exitosas en aquellos lugares en donde la duración de nuestra permanencia nos había permitido entrar a formar parte de la comunidad.

Los talleres también permitieron mejorar la comunicación entre la población locales y los investigadores, y retroalimentar nuestro proyecto de conservación con innovadoras sugerencias, mientras que nuestras conversaciones con los pobladores sugirieron que las entrevistas, si conducidas de una manera informal y con respecto hacia las opiniones de los encuestados, pueden demostrarse herramientas útiles para recoger información básica acerca de conocimientos, percepciones y actitudes humanas hacia los carnívoros, así como sobre creencias y tradiciones en torno al gato andino.

Finalmente, aprendimos que es importante no perder de vista en ningún momento las culturas locales, revalorizándolas a cada paso, si se quiere que los lugareños se sientan partícipes y hagan suyo este proyecto de conservación.

CONSIDERACIONES FINALES

No tendría mucho sentido hablar de “conclusiones finales”, porque nuestro Programa, como todos los proyectos de conservación, posee, por su propia naturaleza, diferentes niveles de maduración, y pocos de sus resultados se recogen de manera inmediata. Más bien, el propósito de este trabajo era el de obtener información y sugerencias que permitieran retroalimentar nuestro proyecto para mejorar su capacidad de alcanzar los objetivos propuestos.

En el caso del gato andino, hasta el momento, nuestras experiencias nos han permitido, en un proceso de aprendizaje continuo, definir la contribución de cada una de los componentes del

proyecto al objetivo final. El papel de las investigaciones sobre la distribución ecológica y geográfica es seguramente fundamental para diseñar planes de conservación de este félido, debido a la escasez de información existente sobre sus requerimientos ecológicos básicos (Yensen y Seymour, 2000; Villalba *et al.*, 2004). Sin embargo, la Biología de la Conservación también es una disciplina de crisis que debe hacer frente al impacto humano sobre los ecosistemas (Mace, 2000) buscando soluciones concretas. Se nutre y requiere de la presencia comunitaria, por ello es necesario lograr un trabajo mancomunado con los pobladores locales, en el cual la escuela puede tener un papel facilitador importante. La Educación Ambiental es un proceso donde son trabajados compromisos capaces de llevar al individuo, y a través de los individuos a toda la comunidad, a repensar su relación con el medio, como una forma de favorecer actitudes más favorables a su conservación y de producir una mejoría en la calidad de vida (Martins dos Santos y Peira Ruffino, 2001). En el caso del gato andino, su conservación necesita de la construcción de conocimiento, para que los pobladores comprendan la realidad de este felino y así puedan protegerlo; el conocimiento, a su vez, les genera la posibilidad de revalorizar el papel de los carnívoros en su cultura.

Tanto el trabajo áulico como las actividades de educación no formal nos han mostrado un incremento en la sensibilidad de las comunidades locales acerca de la problemática de la supervivencia del gato andino y los otros carnívoros de la Puna y seguramente hemos logrado atraer la atención de sus miembros adultos sobre modelos alternativos de uso de los recursos naturales, suscitando inquietudes de las cuales ahora tenemos que hacernos cargo.

Todas las herramientas propuestas son potencialmente mejorables. Sin embargo, han demostrado poder cumplir con los objetivos por las cuales fueron diseñadas, y seguramente la experiencia acumulada, entre otro, en el trabajo con casi 400 alumnos y los cinco Talleres con adultos, nos están permitiendo crecer y mejorar nuestra capacidad de involucrar a los lugareños en nuestras actividades. Pero el proceso educativo requiere un trabajo activo y continuo con la comunidad, evaluando conjuntamente con los pobladores los problemas de conservación de la naturaleza del área en que viven, orientándolos en la búsqueda de soluciones y alternativas que los integren. Por todo lo anterior, se está volcando lo aprendido y toda la información recogida en el diseño de una propuesta integradora de conservación, que tenga en cuenta la necesidad tanto de las poblaciones humanas como de los animales que conviven en esa región. En este sentido, la próxima etapa se propone también nutrir las inquietudes mostradas por los pobladores locales con propuestas concretas que demuestren

que la conservación y el uso sustentable son viables y pueden producir un desarrollo socio-económico de las comunidades locales.

Más en detalle, las propuestas específicas que han surgido de este proceso de evaluación son las siguientes:

1. La realización de Talleres Docentes para capacitarlos en temas relevantes de conservación y específicamente sobre la problemática del gato andino. También tendrán el propósito de crear una Red de Educadores, ya que sería positivo y provechoso ampliar el círculo de educadores involucrados en nuestra propuesta e implicar al personal docente local en forma permanente. La concreción del primero de estos Talleres ya resultó en el compromiso de un grupo de docentes que cubren 17 establecimientos educativos de la zona altoandina en las provincias de Jujuy y Catamarca y están dispuestos a facilitar su tiempo, trabajo, experiencia y, en particular, los deseos de producir cambios positivos. Uno de ellos, Prof. R. Puca Farfán, ya incluyó la temática gato andino en la propuesta anual didáctica que lleva, como docente itinerante, a 7 establecimientos educativos. Para reforzar la comprensión de conceptos ecológicos que resultaron menos conocidos, y apoyar la tarea docente de la Red de Educadores, estamos diseñando un nuevo cuadernillo de actividades, que fue testeado en dos instancias, con los alumnos de 3 escuelas por los miembros del Programa y, sucesivamente, por los participantes del primer Taller.
2. Concentrar nuestras acciones a una zona restringida, para permitir una presencia más continua y de largo plazo en la comunidad y obtener de esta forma una mayor participación comunitaria en nuestra propuesta. Al respecto, estamos planificando crear un pequeño centro de interpretación en el pueblo de Loma Blanca, provincia de Jujuy, abierto a la comunidad y que cuente con diferentes recursos que puedan hacer partícipes a pobladores de todas las edades, de este poblado y otros cercanos, en actividades relacionadas con la conservación de los recursos naturales.

La Educación para la Conservación no se limita a la transmisión de información sobre el medio ambiente, sino implica un proceso que posibilita la toma de conciencia sobre éste, al despertar el interés por él y al desarrollar comportamientos necesarios para la búsqueda de soluciones (Hurst 1998). La propuesta concreta de desarrollo sustentable y respetuoso del medio ambiente que planeamos desarrollar (y que surgió en los Talleres Comunitarios) es el Turismo Ecológico, dirigido a facilitar el conocimiento de la belleza natural de la región altoandina, su fauna y su cultura milenaria, incluyendo en esta la rica artesanía local. El papel del Programa, en este caso, sería el de facilitar información y capacitación y de orientar a las

comunidades, las cuales se ocuparían de la implementación y recibirían los beneficios.

También se apoyaría la producción de folletería específica.

3. A partir de la experiencia adquirida, comenzamos la realización de cuestionarios iniciales y finales (semiestructurados, en el caso de los adultos; Kapila y Lyon, 1994), que permitan, a través de su comparación, evaluar en forma cuantitativa los cambios de niños y adultos frente a la problemática del gato andino. Estos cuestionarios incluyen preguntas dirigidas a analizar tanto conocimientos, como percepciones y actitudes sobre los carnívoros de la Puna, y especialmente el gato andino, y también a identificar las prioridades de cada comunidad. Siempre con el objetivo de mejorar nuestra capacidad de evaluación de los logros de las propuestas del Programa, estamos implementando el uso de una serie de planillas de evaluación, basadas en la observación de los participantes, específicas para cada actividad, formal y no formal.

Sin embargo, nos proponemos seguir usando también técnicas de autoevaluación (Regnier et al., 1994), tanto a través de cuestionarios formales, llenados por los participantes de nuestras actividades, como informalmente, entre los integrantes del Programa.

Se espera que el diseño y puesta en marcha de las nuevas estrategias antes mencionadas contribuya a la reflexión en la escuela, y en la comunidad local en general, sobre la problemática socio-ambiental y, más aún, a la concienciación sobre la importancia de la preservación de la biodiversidad andina.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración del Ministerio de Educación de la Provincia de Jujuy, la Secretaria de Medio Ambiente de las Provincias de Catamarca y Salta, la Administración de Parques Nacionales. Nuestra gratitud va también a los directores y docentes de los establecimientos educativos por su atención y disponibilidad, así como a cada uno de los pobladores locales y los demás miembros del *GECEM* (en particular D. Birochio, L. Soler, S. Savini, J.C. Huaranca, G. Tavera y J. Arellano) que nos brindaron su cooperación.

Agradecemos a la Dra. Emma Casannave, Cát. de Fisiología Animal, UNS, quien nos ofreció gentilmente las instalaciones del laboratorio; a S.I. Alegria (Licenciada en Información Ambiental, Universidad Nacional de Luján, Argentina) por su evaluación del Programa. Durante parte del trabajo, L.M. estuvo recibiendo una Beca Posdoctoral del CONICET y E.L.V. una Beca Doctoral del CONICET.

Este Proyecto ha sido apoyado, en distintas formas, por: Wildlife Conservation Network (EEUU); dos premios del British Petroleum Conservation Programme (RU); Wild About Cats (EEUU); Rufford Foundation (RU); Francesco Rocca, Sociedad Zoológica La Torbiera (Italia); International Society for Endangered Cats (Canadá); Cat Action Treasury (EEUU); la Iniciativa Darwin del Gobierno Británico; la revista de educación “La Revista del Tercer Ciclo” Edit. EDIBA (Argentina) y M. Madies; A. Iriarte (SAG, Chile) y J. Sanderson (Conservation International, EEUU); la cadena de supermercados “Cooperativa Obrera” (Argentina).

BIBLIOGRAFIA

- Bennett, D. B. (1993). Evaluación de un programa de Educación Ambiental. Bilbao. PIEA-UNESCO. Los libros de la Catarata.
- Brody, M. M. 1990/91. “Understanding of pollution among 4th, 8th and 11th grade students”. *The Journal of Environmental Education* 22: 24-33.
- Brody, M. J. y Koch, H. 1989/90. “An assessment of 4th, 8th and 11th grade students knowledge related to marine science and natural resource issues”. *The Journal of Environmental Education* 21: 16-26.
- De Longhi, A. L y Ferreyra, A. 2001. “Un modelo de enseñanza y las estrategias comunicativas que posibilitan "hacer ciencia" en el aula. Un ejemplo para biología en el nivel primario”. *Revista de Educación en Biología* 4: 40-44.
- Díaz, G. B. y Ojeda, R. A. Eds. (2000) Libro rojo de mamíferos amenazados de la Argentina. Mendoza, S.A.R.E.M.
- García, J. E. y García, F. F. 1992. “Investigando nuestro mundo”. *Cuadernos de Pedagogía* 209: 10-13.
- Gómez, G. J y Rosales, N. J. (2000). Estrategias Didácticas en Educación Ambiental. Málaga. Ediciones Aljibe.
- Hurst, J. (1998). Education projects - Expedition Field Techniques. London. Expedition Advisory Centre, Royal Geographic Society.
- Jacobson, S. (1999). Communication Skills for Conservation Professionals. Washington, D. C. Island Press.
- Jacobson, S. K., McDuff, M. C. y Monroe M. C. (2006). Conservation Education and Outreach Techniques. Oxford. Oxford University Press.
- Kapila, S. y Lyon, F. (1994). Field oriented research – Expedition Field Techniques. London. Expedition Advisory Centre, Royal Geographic Society.
- Kleiman, D. G., Reading, R. P., Miller, B. J., Clark, T. W., Scott, M., Robinson, J., Wallace, R. L., Cabin, R. J. y Felleman, F. 2000. “Improving the evaluation of conservation programs”. *Conservation Biology* 14: 356-365.
- Kruuk, H. H. (2002). Hunter and hunted: relationships between carnivore and people. Cambridge. Cambridge University Press.
- Lucherini, M., Merino, M. J. y Ciuccio, M. 1999. “La alimentación del gato andino en cinco sitios del NO de Argentina: un análisis preliminar”. XIV Jornadas S.A.R.E.M., Salta: 68.

- Lucherini, M., Sana, D. y Birochio, D. (1999). The Andean Mountain cat and the other wild carnivores in the proposed Anconquiya National Park, Argentina. Novara. Societá Zoologica La Torbiera Scientific Reports.
- Mace, R. (2000). "The evolutionary ecology of human population growth". Pp. 13-33, en: Behaviour and Conservation. M. Gosling y W. J. Sutherland (Eds.). Cambridge. Cambridge University Press,
- Martins dos Santos, S. A. y Peira Ruffino, P. H. 2001. "Un Programa de Educación Ambiental. Experiencias en la formación de docentes de la red pública de enseñanza fundamental y media". Revista de Educación en Biología 4: 33-39.
- Novo, M. (1995). La educación ambiental: bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid. Editorial Universitas.
- Rabinowitz, A. (1997). Wildlife Field Research and Conservation Training Manual. New York. Wildlife Conservation Society.
- Regnier, K. Gross, M. y Zimmerman, R. (1994). The Interpreter's Guidebook: Techniques for Programs and Presentations. 3ra ed. Stevens Point. UW-SP Foundation Press, Inc.
- Sillero-Zubiri, C. y Laurenson, M. K. (2001). "Interactions between carnivores and local communities: conflict or co-existence?". Pp. 282-312, en: Carnivore Conservation. J.L. Gittleman, S. M. Funk, D. W. Macdonald y R. K. Wayne (Eds.). Cambridge. Cambridge University Press.
- Sutherland, W. J. (2001). The conservation handbook: research, management and policy. Oxford. Blackwell Science.
- UNESCO (1993). Educación Ambiental. Principio de Enseñanza-Aprendizaje. UNESCO.
- Villalba, L., Lucherini, M, Walter, S, Cossíos, D, Iriarte, A, Sanderson, J, Gallardo, G, Alfaro, Napolitano, F. C y Sillero-Zubiri, C. (2004). El Gato Andino: Plan de Acción para su Conservación. La Paz. Alianza Gato Andino.
- Western, D. y Wright, R. M. (1994). "The background to community-based conservation". Pp. 1-12, en: D. Western, R. M. Wright y S. Strum (Eds.). Natural connections: perspectives in community-based conservation. Washington, D. C. Island Press,
- Yensen, E. y Seymour, K. L. 2000. "*Oreailurus jacobita*". Mammalian Species 644: 1-6.

Tabla 1. Lista de las localidades, con sus respectivas provincias, cuyas escuelas fueron visitadas, por el Programa Edugat para la conservación del gato andino, en las expediciones a la Puna Argentina entre abril 2001 y diciembre 2005, y número de alumnos con que se desarrollaron actividades áulicas.

Localidad	Provincia	Número de alumnos
Pastos Chicos	Jujuy	12
Catua	Jujuy	28
Olaroz Chico	Jujuy	11
Coranzuli	Jujuy	18 + 30*
Olacapato	Jujuy	14
Cobres	Salta	19
Tolar Grande	Salta	8
Salar de Pocitos	Salta	7
Santa Rosa de Pastos Grandes	Salta	21
Punta de Balasto	Catamarca	8
Casa de Piedra	Catamarca	30
El Desmonte	Catamarca	9
Andalhuala	Catamarca	10
Laguna Blanca	Catamarca	31
Santa Catalina	Jujuy	26
Loma Blanca	Jujuy	28
Cusi Cusi	Jujuy	62
Lagunillas del Farallón	Jujuy	21

* A este establecimiento se realizaron dos visitas, en 2001 y 2004.

Fig. 1. Mapa conceptual del Programa EduGat de educación para la conservación de una especie de félido amenazado de extinción, el gato andino, *Oreailurus jacobita*, en Argentina.

Fig. 1.

