



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

José Carlos Barreto de Santana

Reitor

Genival Corrêa de Souza

Vice-reitor



UEFS Editora

Eraldo Medeiros Costa Neto

Diretor

Valdomiro Santana

Editor

Zenailda Novais

Assistente Editorial

CONSELHO EDITORIAL

Ângelo Amâncio Duarte

Antônio Brasileiro Borges

Charliston Pablo do Nascimento

Claudia de Alencar Serra e Sepúlveda

Eraldo Medeiros Costa Neto

João de Azevedo Cardeal

Joselito Viana de Souza

Maria Angela Alves do Nascimento

Trazíbulo Henrique

GEILSA COSTA SANTOS BAPTISTA
MAURICIO VARGAS-CLAVIJO
ERALDO MEDEIROS COSTA NETO
(Orgs.)

A etnobiologia na Educação ibero-americana

*Compreensão holística
e pluricultural da biologia*

La etnobiología en la Educación iberoamericana

*Comprensión holística
y pluricultural de la biología*



Feira de Santana

2014

Copyright © 2014 by
Geilsa Costa Santos Baptista, Mauricio Vargas-Clavijo, Eraldo Medeiros Costa Neto

Projeto gráfico: *Valdomiro Santana*
Editoração eletrônica: *Empresa Gráfica da Bahia*
Capa: *Geilsa Costa Santos Baptista*
Edição de texto: *Clarissa Moreira de Macedo /
Jorge Arnaldo Troche Escobar*
Revisão de provas: *Os Organizadores*



Ficha catalográfica: Biblioteca Cental Julieta Carteadó

A Etnobiología na educação ibero-americana: compreensão holística e pluricultural da
E 84 biología = La etnobiología em La educación iberoamericana: comprensión holística y
pluricultural de La biología / Geilsa Costa Santos Baptista, Mauricio Vargas-Clavijo,
Eraldo Medeiros Costa Neto (orgs.). – Feira de Santana: UEFS Editora, 2014.

512p. : il.

ISBN:

1. Etnobiología – Estudo e ensino – Ibero America. I. Baptista, Geilsa Costa Santos,
org. II. Vargas-Clavijo, Mauricio, org. III. Costa Neto, Eraldo Medeiros, org.

CDU: 574/578

Todos os direitos desta edição reservados à
UEFS Editora
Av. Transnordestina, s/n, Prédio da Reitoria, Ala A
44.036-900 — Feira de Santana, BA
Telefone: (75) 3161-8380
E-mail: editora@uefs.br

Sumário

Este livro 9

Introdução 11

PARTE 1 — ETNOBIOLOGIA E EDUCAÇÃO INFORMAL 19

Antonio Almeida da Silva

Ádlla Thaine Santos Oliveira

Ser-tão com chuva, ser-tão sem chuva:
representações e memórias de sertanejos de
Barreiros (Bahia) sobre o sertão e a seca 21

Rafael Ricardo Vasconcelos da Silva

Luiz Carlos Marangon

Ângelo Giuseppe Chaves Alves

Reflexões sobre a floresta dentro e fora da
escola: ações educativas numa pesquisa
etnoecológica na zona da mata pernambucana 43

Victoria Velasco

La educación propia, una estrategia de
conservación biocultural en el territorio Nasa 65

Norma Constanza Castaño Cuellar
Elizabeth Bustos Linares
Laura J. Escárraga Torres

Las relaciones entre las plantas y el territorio desde la mirada de los niños en contextos culturalmente diversos: alternativas para la enseñanza de la biología 93

PARTE 2 — ETNOBIOLOGIA E EDUCAÇÃO FORMAL

Mauricio Vargas-Clavijo
Geilsa Costa Santos Baptista

La etnozooología, un complemento para la enseñanza de la biología basado en el diálogo intercultural 125

María Alejandra Naranjo Arcila
Carlos Del Cairo

Conocimientos etnoornitológicos en el contexto de una escuela rural indígena de los llanos orientales de Colombia 157

Alondra Flores-Silva
Geilsa Costa Santos Baptista
Daniel Zizumbo-Villarreal

La importancia de las plantas cultivadas para la alimentación en las concepciones de los estudiantes de una escuela rural de Jalisco (México) y propuestas para la enseñanza de ciencias 187

David Figueiredo de Almeida

Ensino de zoologia e conhecimentos prévios sobre os animais: implicações conservacionistas 217

Ana Beatriz Pin Ferreira

Análisis de las concepciones de alumnos de un colegio rural del Paraguay sobre la biodiversidad 237

PARTE 3 — SABERES ETNOBIOLÓGICOS E PRODUÇÃO DE MATERIAIS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Olga Lucía Sanabria Diago

Investigación participante: acciones etnoeducativas de retroalimentación entre distintos saberes 257

Natalina Souza Silva
Alessandra Alexandre Freixo

Saberes e práticas etnomedicinais no município de Serra Preta (Bahia): subsídios para o ensino de ciências 287

Bibiana Vilá

La etnobiología y la educación ambiental en escuelas andinas del altiplano: reflexiones y experiencias 315

Catherine Ramos García

Territorios anfibios en la educación: la relación de la educación y los conflictos ambientales en el Bajo Sinú (Colombia) 355

**PARTE 4 — ETNOBIOLOGIA, EDUCAÇÃO
UNIVERSITÁRIA E FORMAÇÃO
DE PROFESSORES**

*Alonso Verde López
José Fajardo Rodríguez*

La importancia de enseñar etnobiología 387

Germán Escobar Berón

Proyectos pedagógicos productivos con identidad
¿cómo incluir el enfoque étnico-cultural en
proyectos escolares? 411

Maria Aparecida de Souza Perrelli

Construindo o diálogo entre pessoas e saberes:
(a)venturas do encontro de uma professora iniciante
com alunos indígenas kaiowá e guarani 447

*Leonardo Silva Santa Rosa Macêdo
Geilsa Costa Santos Baptista*

A contribuição dos conhecimentos tradicionais
para a formação docente em biologia
sensível à diversidade cultural 479

Ângelo Giuseppe Chaves Alves

Não perguntem apenas o que devemos ensinar
em etnoecologia; perguntem primeiro o que
a etnoecologia tem a nos ensinar 501

Este livro

Frequentemente, nos sistemas de ensino, a biologia é apresentada aos estudantes com exemplos distantes dos seus cotidianos, como uma ciência impossível de compreender, na medida em que prevalece a visão cientificista. Esta perspectiva é reducionista e descarta outras formas culturais de perceber, apreciar e compreender a natureza, com suas particularidades, identidades, realidades, idiosincrasias e cosmovisões que as identifica.

Apesar de existirem relações entre diversidade cultural, natureza e ensino de ciências, os trabalhos publicados no âmbito da epistemologia e didática das ciências costumam ser isolados e dispersos. Por tal motivo, torna-se importante a apresentação de como as culturas das diversas sociedades compreendem o mundo natural, e quais as suas possíveis relações com o ensino e a aprendizagem das ciências nos atuais contextos escolares, que são espaços multiculturais.

A coordenação de um projeto editorial no campo da etnobiologia e do ensino da biologia constitui exatamente uma necessidade dessa apresentação, isto é, de como diferentes sociedades e suas culturas compreendem a natureza. E isto porque a biologia, enquanto atividade cultural, precisa ser acessível aos estudantes, de maneira que eles compreendam as inúmeras relações entre ela (a biologia) e as suas diversidades de saberes culturais.

Pelas razões expostas acima, fomos motivados a organizar um projeto editorial envolvendo os países ibero-americanos, no qual são apresentadas experiências inovadoras envolvendo o diálogo intercultural entre os saberes etnobiológicos e os biológicos, dentro ou fora das salas de aula de biologia. São diálogos que envolvem os diversos atores da educação e seus conhecimentos culturais.

La etnobiología y la educación ambiental en escuelas andinas del altiplano: reflexiones y experiencias

BIBIANA VILÁ¹

Presentación

En este capítulo, se presenta la importancia de la educación ambiental etnobiológica para la conservación y el manejo de camélidos silvestres y en las prácticas de pastoreo de los camélidos domésticos. La idea es presentar un panorama de la cuestión ambiental, social y educativa respecto a los camélidos, desde una óptica de diversidad cultural y etnozología. Se presentan algunas reflexiones basadas sobre los cursos y la construcción de capacidad local desde las intervenciones del grupo de investigación VICAM (Vicuña, Camélidos y Ambiente), en las escuelas y comunidades locales de la zona.

Introducción

En la actualidad y como proceso contemporáneo en muchas zonas de la Tierra, las comunidades originarias y tradicionales altoandinas

¹ Vicuña, Camélidos y Ambiente (VICAM). CONICET. Universidad Nacional del Luján. Ruta 5 y 7 (6700) Luján, Buenos Aires. Argentina. E-mail: bibiana-vila@gmail.com

están recibiendo innumerables estímulos del mundo globalizado, cargados de valores y costumbres foráneas. Cuando estos mensajes incluyen animales generalmente se representan especies del ganado occidental (ovejas, vacas) y silvestres de África o del viejo mundo, los camélidos, los ecosistemas andinos, están ausentes. Paradójicamente, los camélidos domésticos, llamas (*Lama glama* Linnaeus, 1758) y alpacas (*Lama pacos* Linnaeus, 1758) a partir de la globalización, están siendo muy apreciados en los países del primer mundo, con precios increíbles que superan las decenas de miles de dólares para aquellos animales de origen latinoamericano (son los que garantizan genes nuevos a los hatos extrandinos).

Interesante discordancia que no parece ser casual, persuadir a una comunidad tradicional que sus recursos no tienen especial valor, para obtenerlos con facilidad y poder comercializarlos en la sociedad occidental con un alto precio. La globalización muestra su peor cara porque hace desear a las comunidades puneñas otra vida, y entonces pueden llegar a desvalorizar lo propio. Cuando un recurso local se desvaloriza, es más fácil y más barato obtenerlo, apropiárselo y globalizarlo, ya afuera del mundo andino y con nuevos dueños.

La historia de los camélidos y la gente andina comienza con la población del subcontinente de América del Sur, desde los Andes centrales hacia el sur los camélidos silvestres, vicuñas (*Vicugna vicugna* Molina, 1782) y guanacos (*Lama guanicoe* Muller, 1776) fueron el recurso principal de las sociedades cazadoras-recolectoras y existen innumerables registros arqueológicos que dan cuenta de esta estrecha relación (YACOBACCIO, 2009; LAKER et al. 2006). Hace aproximadamente unos 5000 años en la zona altiplánica de los Andes, comenzó un proceso de domesticación de estos camélidos silvestres que resultó en la creación de las llamas y alpacas (YACOBACCIO; VILÁ, 2002, 2013) y con estas la posibilidad de asentarse en aldeas de pastores y agricultores, adquiriendo complejidad social. La importancia etnozoológica y etnohistórica de los camélidos andinos ya ha sido presentada con detalle en otros trabajos (VILÁ, 2012,

2013) y se puede afirmar que la complejidad asociada con la domesticación de camélidos es una de las características del mayor imperio latinoamericano: los incas. Este imperio de dos millones de kilómetros cuadrados y una población de 12 millones de personas que no había desarrollado la rueda, basaba gran parte de su poderío en la utilización de las llamas en múltiples propósitos brindando (junto con las alpacas) fibra, cueros y carne. Las llamas eran fundamentales en la logística incaica, ya que el transporte con llamas cargueras en caravanas posibilitaba todo el transporte de productos desde diferentes pisos ecológicos, desde los 4000 metros hasta el nivel del mar en el Pacífico, además de los pertrechos de guerra y dominio de un imperio expansivo (DEDENBACH-SALAZAR SAENZ, 1990).

Las vicuñas silvestres siempre valoradas por la calidad de su fibra, se capturaban en Chakus, un tipo de captura especie específico que consistía en caminar arriando vicuñas hacia un corral donde se esquilaban y se liberaban posteriormente nuevamente al medio silvestre. El chaku puede considerarse un modo sustentable de explotación y estaba regulado por mecanismos políticos, religiosos, sociales y culturales ya que era planificado por el inca en persona (DEDENBACH-SALAZAR SAENZ, 1990).

El impacto de la conquista no solo hizo estragos en la esfera social y cultural de los pueblos andinos sino que tuvo un amplísimo impacto ambiental en el cual los camélidos dan cuenta de su efecto letal. La disrupción del sistema de crianza y manejo de los camélidos domésticos generó la hibridización y la pérdida de variedades prehispánicas con mucha mejor calidad de fibra (WHEELER et al. 1995) que los mejores animales actuales.

En épocas coloniales, las llamas empezaron a usarse para el transporte desde las minas hasta los puertos llevando el mineral, lo que diezmó los hatos de estos animales solo valorados en función del transporte extractivo.

El alto valor y calidad de la fibra de las vicuñas (la segunda fibra en calidad en el mundo) suscitó una demanda en Europa que desató

una matanza indiscriminada y sostenida para la exportación de cueros, lo que colocó a esta especie en peligro de extinción.

Se “despejaron” zonas de pastoreo de camélidos para que el ganado introducido por los conquistadores (vacas, ovejas, cabras, caballos) tuviera pasturas. Se estableció el tema de los camélidos como “el ganado de la tierra”, “el ganado de los indios” en oposición con el ganado civilizatorio, ovino, vacuno y caprino. Aunque muchos cronistas señalan la importancia de los camélidos y cuanto mejor adaptados están estos animales al ambiente andino, estos ocupan un lugar marginal y con la colonización se establecen los animales traídos desde Europa con una mayor valoración. Muchos de estos conceptos colonizadores, están aun hoy instaurados en algunas percepciones de la gente puneña. Es común en la Puna que los grupos de “ganaderos” sean aquellos que poseen vacas y ovejas, mientras que los productores de llamas son denominados campesinos. Por otro lado, se decía que la carne de llama no era buena para consumir por transmitir enfermedades.

En la actualidad, otra de las situaciones que operan contrarias a la presencia de camélidos en los rebaños, tiene que ver con una cuestión de género: Es común en el altiplano, la emigración masculina (temporaria o permanente). En muchas áreas, más de la mitad de las madres no tienen pareja permanente y en un 42,8% de las unidades domésticas no vive ningún hombre adulto o solamente viven hombres viejos. En el núcleo familiar las mujeres y sus hijos son los encargados del pastoreo del ganado. Pero para trabajos de manejo como esquilas, castración, señalada, o reparación de corrales, se necesita mano de obra masculina, escasa e impredecible y esto afecta directamente a la existencia de las llamas en estas zonas (VILÁ, 2001).

Luego de décadas de políticas conservacionistas, las poblaciones de las vicuñas se recuperaron en número en algunas áreas locales, y en algunas zonas andinas se practican Chakus (ver más adelante) donde se obtiene una fibra de valor alto en el mercado (entre 500-800 dólares el kilo).

Resumiendo, los camélidos tanto silvestres como domésticos son los mejores animales para la Puna por poseer numerosas adaptaciones que son consecuencia de la evolución de estos animales en este ambiente, lo que los convierte en verdaderos “pastoreadores de bajo impacto”. Sin embargo, el ganado introducido europeo es más numeroso en la zona y tiene una valoración más positiva en el área. En los países centrales se importan llamas y alpacas para la utilización en la industria textil de calidad y crecen los hatos extrandinos en Europa, Australia y Estados Unidos. A su vez, luego de la recuperación de algunas poblaciones de vicuñas silvestres, y la reanudación de los Chakus llevados a cabo como un encuentro de saberes entre investigadores y pobladores, hay mucho que aprender y transferir.

Planteado este escenario ambiental, que mejor que acudir a la educación ambiental etnobiológica para trabajar esta situación en las escuelas/comunidades de la Puna.

La educación ambiental

Cuando hablamos de implementar educación ambiental (EA) en el altiplano, debemos interrogarnos, qué clase de educación queremos, por quienes, para quienes, con qué objetivo. Aquí es donde aparece la necesidad de una etnoeducación ambiental como concepto. La EA inicialmente nació pensando en el daño ambiental de las prácticas clásicas de manejo de recurso de la sociedad occidental y urbana, veamos un poco su historia:

La educación ambiental ha sido definida oficialmente en la Conferencia de Tbilisi en 1977 (UNESCO UNEP) como “El resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente, haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades actuales”. Estas definiciones siempre han partido desde una óptica occidental, y paternalista especialmen-

te desde los países ambientalmente más correctos adentro de sus territorios (el primer mundo), y han llegado a los países del sur como una más de las ideas globalizadoras, colonizadoras y hegemónicas, mas como una “moda” que como una verdadera necesidad.

Dentro de las definiciones de educación ambiental encontramos aquellas que la definen como un “proceso”: La EA es un proceso de creación de nuevos valores y conocimientos articulados para transformar la realidad por medio de una construcción ambiental, conocida como una estructura socioeconómica que internaliza las condiciones ecológicas del desarrollo sostenible y los valores hacia el racionalismo ambiental (LEFF, 1999).

Aún en estas definiciones, deberíamos preguntarnos: ¿Qué concepto subyace al “desarrollo sostenible”? ¿Bajo qué parámetros se accede a esta sustentabilidad? ¿De qué racionalismo ambiental se habla, pensado desde donde? ¿Ya existe? ¿Podemos insuflarle alguna energía a algún concepto preexistente en algún grupo humano que lo esté ejerciendo? Parece que es el momento de incorporar activamente a la gente originaria y sus conocimientos tradicionales para que definan su propia sustentabilidad y una educación ambiental oportuna que respete las cosmovisiones locales.

Siguiendo con las definiciones tradicionales disciplinares nos encontramos que también en Tbilisi (UNESCO, 1977) se propone: *“generar una conciencia clara de la independencia económica, social y ambiental y proveer a cada ser humano las oportunidades para adquirir conocimientos, valores y actitudes que les permitan modificar sus patrones de comportamiento para proteger y mejorar su ambiente.”*

Analizando esta consigna en términos etnobiológicos, es obvio que tener que “explicar” la interdependencia, es principalmente necesario, sólo en la sociedad occidental, asimismo los “conocimientos, valores y actitudes” a los cuales esta definición hace referencia, muchas veces subyacen plácidas y naturalmente en las culturas tradicionales. Mirándolo desde un punto de vista crítico, la mayoría de las definiciones y consignas de la educación ambiental estarían

“dedicadas” a las personas (especialmente los niños) que inmersas en la cultura occidental tienen un divorcio cultural con la base biológica de su existencia y una compartimentalización de conocimientos. Esta educación es necesaria en aquellos contextos de conocimientos fragmentados tan comunes en el sistema educativo oficial. Desde el punto de vista etnobiológico, se observa que en muchas comunidades tradicionales u originarias, la naturaleza, cultura y producción son inseparables y se interrelacionan en una complejidad que incluye incertidumbre (climática y de aspectos sociales) y que finaliza generando un saber local que incluye la internalización de la interdependencia a la cual las definiciones de educación ambiental siempre hacen referencia. Este saber local se suele invisibilizar.

Este análisis crítico nos podría llevar a pensar que en las comunidades tradicionales, es innecesaria la educación ambiental porque la gente en su memoria biocultural (TOLEDO; BARRERA-BASSOLS, 2008) tiene internalizados los conceptos de sustentabilidad y manejo ambiental. Sin embargo, esto no ocurre a menudo, muchas personas en las comunidades tradicionales están alejadas de las ideas de sus mayores, y además sus niños van a escuelas de los sistemas educativos oficiales donde no se visibiliza el saber local o la concepción holística en la que se manejan. O sea, claramente es necesaria una educación ambiental endógena, propia y que sea liberadora, y en lo posible, penetre en la escuela donde estudian los chicos. Una educación capaz de oponerse al descrédito o la folclorización de los conocimientos locales que cuando se valoran, muchas veces son utilizados como una fuente anecdótica y no como una verdadera fuente de conocimiento visibilizado en la escuela.

Algunas cuestiones pertenecientes a la educación ambiental clásica son muy útiles, especialmente lo conceptual referido a la complejidad de la problemática ambiental, que genera una metodología que incluye: una aproximación interdisciplinaria, una visión sistémica, la incorporación transversal en la educación formal, el desarrollo de valores y actitudes, y la participación y la acción (VILÁ et al., 2006).

La teoría del constructivismo es uno de los paradigmas actuales de mayor peso al momento de explicar modelos de aprendizaje. En el mismo, es el propio alumno quien se convierte en el sujeto de aprendizaje incorporando nuevos conocimientos a los ya adquiridos y reorganizando sus conocimientos pre-existentes y sus esquemas mentales, teorías e ideas (CARRETERO, 1993). Pero, estos pensamientos están contruidos en consonancia con conceptos e ideas previas que la gente, y las comunidades tradicionales tienen un bagaje etnobiológico y cultural que no suele tener un espacio en la escuela clásica y los niños ya saben que sus conocimientos raramente son aceptables y aceptados en el aula. De hecho en la escuela lo primero que sufre el saber es la compartimentalización en distintas asignaturas. Frente a esta situación se genera un conflicto entre lo que los niños saben y los docentes desconocen (y a veces desvalorizan) generándose un obstáculo para el aprendizaje (MAIMONE; EDELSTEIN, 2004). La pertenencia cultural de los niños de comunidades tradicionales del altiplano suele tener incorporada la visión de lo sistémico y complejo del ambiente, que teóricamente es una de las metas de la educación ambiental, el problema es que en el aula “no se ve” porque colisiona con la forma de organización de los contenidos escolares. La estructura de la educación segmentada opera negativamente frente a una percepción holística y multidimensional de la realidad ambiental, la que además incluye aspectos místicos y cosmológicos. Además, aún hablando el castellano como lengua materna (excepto los migrantes y descendientes bolivianos y chilenos que también hablan quechua o aymara), estos chicos manejan dialectos o formas diferentes de hablar el español, cuando esta forma de hablar se corrige en la escuela, lo que se provoca es que los niños sean incapaces de expresar sus sentimientos, ideas y preconcepciones (VILTE, 2000). Esta es una forma de agresión “naturalizada” ya que niega el derecho a la identidad (MAIMONE; EDELSTEIN, 2004) y además, es la generadora de que se desarrollen problemas serios en la escolaridad andina.

Frente al “constructivismo” que convoca el conocimiento que los alumnos tienen en su casa y su comunidad de pertenencia, en una escuela que tiene la misión de “hegemonizar”, es común que aparezca la estrategia denominada “ocultamiento” (MAIMONE; EDELSTEIN, 2004) en sus dos variantes: o bien callarse (y el docente opina: “estos chicos no aprenden”, “son tímidos”) o bien “parecerse para ser”, donde los chicos simulan lo que suponen que el docente o la institución escolar espera de ellos, en una impostura que oculta su verdadera identidad.

En los párrafos anteriores, se describen la importancia de los camélidos indisoluble de la cultura y la gente andina, la educación ambiental nacida en y para la sociedad occidental, el constructivismo que convoca una identidad que la escuela niega.

Y con todos estos componentes y muchos otros, aparece, nace y se desarrolla la posibilidad de trabajar en una educación ambiental etnobiológica, que incluya los saberes locales, los valores asociados y además, los manifieste. Una etnoeducación ambiental que esté situada en tiempo y espacio en las escuelas de adobe de la Puna.



Figura 1: Niños del jardín de infantes y del primer ciclo de primaria, de la escuela de Cienaga de Paicone, Jujuy Argentina, con su llamita mascota en el frente de la escuela.

El trabajo de etnobiología y educación ambiental puneña

Escuelas

Desde el año 1995, se vienen realizando intervenciones en Etnobiología y Educación Ambiental en distintas escuelas de la Puna de las provincias de Jujuy, Salta y Catamarca, en Argentina, casi siempre con modalidad de cursos dirigidos a maestros, además de trabajos con los niños. Estos cursos estuvieron enmarcados inicialmente como cursos del grupo Profauna, luego se denominaron cursos NOA (noroeste argentino) y en la actualidad VICAM-EA (educación ambiental).



Figura 2: Maestros de Santa Catalina (Jujuy) en un curso de Educación Ambiental y Etnobiología. Salida de campo al filo de la Cienaga, los maestros están realizando una ofrenda a la Pachamama.

Lo que se propone es promover un grupo de maestros y pobladores en la Puna que adquiera, rescate y/o valore aquellos conocimientos tradicionales, actitudes, motivaciones y compromisos para lograr una dimensión etnobiológica que permita identificar aquellas ideas foráneas que llevaron al desinterés y a la falta de información acerca de la biodiversidad biocultural altiplánica y que reconozca la importancia de los camélidos como parte esencial del ambiente andino.

La escuela: Es tan importante esta institución en los pueblos de la Puna! Es la presencia estatal y la institución en la cual se cumplen numerosas actividades educativas, asistenciales y sanitarias para los chicos y sus familias. La escuela muchas veces es la institución que convoca a la comunidad entera y de alguna manera esto jerarquiza el lugar del maestro y lo ubica en un rol de autoridad o consultor de la comunidad. *“Nosotros tenemos que ser docentes, jueces, médicos, ingenieros agrónomos, consejeros, psicólogos y a veces policías o parteros”* (Comentario de un maestro de la escuela albergue del Salar del Hombre Muerto, en Catamarca). Muchos de estos docentes viven en la escuela con sus alumnos, ya que muchas escuelas de la Puna argentina, son de régimen de escuela albergue, comparten con sus chicos rutinas de 24 horas. Y lo que se observa es que muchas veces estos maestros, aun en estas condiciones que podrían considerarse de alguna manera “ideales” para la interacción e incorporación educativa de los saberes propios de la cultura de los niños, tienden a introducir valores ajenos a la zona e inclusive desde prejuicios hacia la cosmovisión andina (*“nosotros estamos para educarlos, no tenemos que dejar que los chicos hagan cosas de indios”*). La comida es todo un tema en esas escuelas, yo he observado cajas y cajas de alimentos deshidratados, de alto valor nutritivo enviadas por las autoridades, que están apiladas venciendo porque a los chicos no les gusta esa comida extraña. Y los directivos, que hacen malabarismos para que los chicos coman rico, basándose casi siempre en la colaboración de los padres y alguna cocinera local, de esas mujeres maravillosas que a cambio de un plan social, hacen magia en la cocina.

Los cursos de Etnobiología y Educación Ambiental convocan no sólo a los maestros sino a otros trabajadores locales de instituciones diversas como los Parques Nacionales, áreas técnicas de municipios, gendarmería. Estos cursos son gratuitos y además nos ocupamos de que cuenten con todas las formalidades correspondientes de modo tal de que brinden a los maestros el puntaje correspondiente para su carrera docente.

Los temas que se tocan en los cursos tienen que ver con la etnobiología local, la historia ambiental, la didáctica de la educación ambiental, la incorporación del eje cultural en las clases de Ciencias Naturales, la visión holística del ambiente, incluyendo las comunidades. Por supuesto todos estos temas hilvanados por una caravana de llamas y una propuesta holística de trabajo interdisciplinario (ver anexo). Además, los cursos siempre incluyen una salida de campo donde sumado al trabajo en el tema camélidos se propone a los maestros actividades de sensibilización y conexión con la naturaleza (Figura 2).

En este capítulo no se describirá algún curso en particular sino aquellas cuestiones que suelen ser emergentes en todas las intervenciones didácticas que se proponen.

En la introducción de este trabajo, se destacan algunas cuestiones críticas acerca del rol de la escuela con una postura colonizadora. Lo que creemos es que sería necesaria una mirada crítica y amorosa institucional hacia sí misma y que cuando desde un lugar de confianza, tranquilidad y afecto se permite la autoreflexión sobre la tarea docente, son los propios maestros quienes se dan cuenta de que eran emisarios de valores con lo que muchas veces ellos mismos no concuerdan:

Maestra de Huasi-Ciénaga (Catamarca):

"[...] En primer lugar me cuesta expresar el porqué de los camélidos, primero porque desconocía totalmente la importancia que poseen, su historia, sus beneficios, la gran riqueza en todos sus aspectos y en segundo lugar, y quizá por mi desconoci-

miento por comentarios que por ahí se escucha de personas que realmente no conocen y se atreven a expresar como por ejemplo que la carne tiene una sabor diferente y feo, que escupen, que la lana no es buena porque tiene mucho aire. Entonces, debido a todo esto es que jamás traté el tema con mis alumnos y menos que menos con los pobladores. Pero ahora que comprendí, conocí todo lo que se abordó en este curso es diferente y voy a tratar de charlarlo, implementarlo, hacer lo posible para que los pobladores de este paraje en donde me desempeñé, empiecen a quererlos y saber qué y porqué es mejor criar llamas por su lana que es de mejor calidad y porque no habría el gran problema por el que están pasando por el sobrepastoreo por ovejas y cabras."

Maestra de Salta:

"Llegué a este curso sin saber ni siquiera el nombre del mismo. Una vez acá empecé a descubrir algo tan maravilloso a quien nunca presté atención: los camélidos. Es más, le cuento profe, que al llegar al paraje en donde se encuentra mi escuelita adelgacé varios kilos porque no aceptaba que tenía que alimentarme con carne de esos "bichos asquerosos", las llamas. Hoy me arrepiento tanto de todo eso porque opinaba, decía cosas, de un mundo en el que estaba viviendo y desconocía totalmente. Pero, de hoy en mas voy a trabajar con mis niños sobre este tema y además vamos a realizar actividades en y con nuestro medio aplicando todo lo que en este curso aprendí. Fue realmente una experiencia maravillosa de la vida"

Esto nos demuestra que antes que nada, tenemos que saber qué saben los docentes acerca de la realidad ambiental donde enseñan. Para esto, al iniciarse cada curso, se evalúan los conocimientos pre-

vios de los maestros y aparece una serie de cuestiones que atender, desde la clásica biología, incluso antes de incorporar el aspecto etnobiológico. En general es común que en el diagnóstico inicial aparezca que a los maestros en ejercicio de la Puna les cuesta:

- a) Identificar y describir las cuatro especies de camélidos.
- b) Diferenciar el mundo silvestre del doméstico e identificar a los animales domésticos con su origen cultural.
- c) Identificar los cambios históricos en el ambiente de la Puna después de la conquista española (por ejemplo, el genocidio, la exclusión o emigración de gran parte de la población, la disminución de los cultivos andinos, la desaparición de plantas cultivadas y la disminución de los rebaños de camélidos, la invasión de ganado europeo como ovejas, cabras, vacas, la presencia de animales de monta caballos y mulas).
- d) Conocer los usos de fauna y flora local para ejemplificar en sus clases.
- e) Discriminar entre problemas ambientales locales (sobrepastoreo) y problemas ambientales planetarios (lluvia ácida, efecto invernadero).
- f) Conceptos de ecología en general.

Así que con este diagnóstico inicial nos ponemos juntos a trabajar en aspectos etnobiológicos para no solo aprender los conceptos ambientales que se identificaron como flojos o faltantes y además hacerlo desde un contexto de vínculo cognitivo y emocional, respetando los esquemas simbólicos, espirituales y también prácticos y productivos de la realidad andina.

Los niños puneños nos cuentan sobre su ambiente

A través de cartas a los maestros, se les sugirió que los niños cuenten sobre su tierra y sus vidas y recibimos más de 400 relatos escritos de chicos de escuelas catamarqueñas, salteñas y jujeñas. Casi todos en sus cartas nos cuentan que tienen perros, gallinas y gatos. Y si son

campesinos sus familias suelen tener ovejas, cabras y luego llamas. Sin embargo a la mayoría de los chicos (un 60% aproximadamente) los animales que más les gustan son las llamas “son más grandes”, “dan mejor lana y se pueden comer”, “no arrancan pasto”, “me gustan y me obedecen”, “hay que cuidarlas menos”, “son poco mañeras”, “son suaves”, “dan lana para puyos”, “se vende más la lana”, “comen menos”, “pastan solas”, “me gusta como mueven la cabeza”. Los chicos que preferían a las ovejas (32,2%) lo hacían principalmente porque “la carne es más blanda y rica”, “dan leche”, “son más chiquitas”, “son cariñosas”, “caminan menos”, “yo las puedo cuidar”.

De los más de 400 chicos, sólo 68 no conocían la tola (planta local importante como un recurso). La mayoría que la conocía la describía como: “es una naturaleza de la Puna”, “es una planta que crece sola”, “es una planta del campo”, “es para hacer leña y fuego”, “es para hacer pan”, “tiene olor fuerte”, “es una planta para curarse”, “hay infinitas”, “especie que desaparece”. Unánimemente coincidían en que antes había más y las razones por la cual ha disminuido se encuentran entre “llovía más”, “había menos ovejas”, “hacía menos frío”, “había menos gente”, “la tierra era más fértil”, “había menos burros”, “había menos vicuñas”, “las personas eran más cuidadosas”.

Respecto a curarse cuando están enfermos, algunos van a la “salita” donde acceden a medicina occidental a través de un agente sanitario y muchos chicos cuentan que los curan “los yuyos de la Puna” que le dan los curanderos que muchas veces son las propias abuelas. Una nena me aclara que le costó curarse cuando tuvo tuberculosis y otros dicen que se curan solos.

Los chicos de un pueblo de la Puna catamarqueña Villa Vil estaban muy preocupados porque “Vinieron unos geólogos y dijeron que nos teníamos que ir porque el cerro se va a caer”. Como se puede interpretar, esta intervención científica y externa al pueblo sólo generó angustia, pasaron muchos años desde esa situación y por suerte el cerro no se cayó todavía. En la Figura 3 puede observarse algunos de los dibujos enviados por los niños sobre su ambiente.

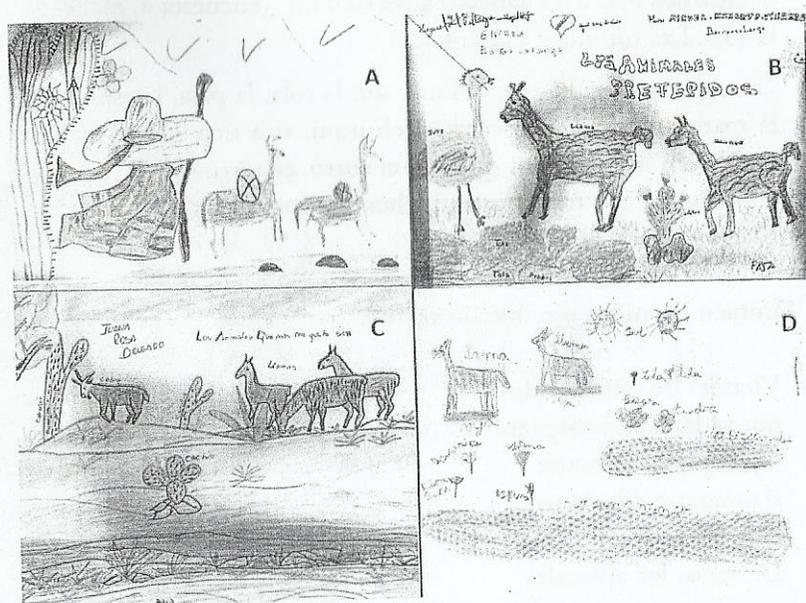


Figura 3: A) En este dibujo se observa a Coquena el Dios protector de los camélidos con su sombrero “aludo” y dos llamas cargadas, B) en este dibujo se observan plantas y animales de la Puna que incluyen un suri, C) en este dibujo se observa además de las llamas, una cabra y un árbol ya que esta escuela está ubicada en un valle, D) en este dibujo el niño presenta los dos ríos importantes en su zona, además de plantas y animales.

Algunos chicos me contaron que en Corral Quemado muchos vieron una tortuga petrificada.

Y además:

“[...] en mi pueblo se encuentra un árbol petrificado que fue encontrado por un hombre que andaba buscando sus cabras, entonces lo descubrió y trajo un pedazo para su casa. Dicen que ese árbol vivió hace cinco siglos atrás y a su alrededor hay mucho monte, es muy hermoso” (encuesta 233, escuela 350. Puerta de Corral Quemado).

“En este pueblo hay muchos animales que se alimentan en la vega, y la vega es grande. Nosotros estamos rodeados de montañas (escuela 423, Villa Vil, Catamarca) y las cabras viven en los cerros” (encuesta 247, escuela 142, El Peñón, Catamarca).

“En esta localidad existen una fuente de aguas termales que están como las mejores” (encuesta 161, escuela 423, Villa Vil, Catamarca).

“Me curo con yuyos caseros” (encuesta 192, escuela 423, Villa Vil, Catamarca).

“Me curo con yuyos de la Puna” (encuesta 195, escuela 423, Villa Vil, Catamarca).

“Me curo en el hospital o en el curandero” (encuesta 93, escuela 494 Antofagasta de la sierra, Catamarca).

“Me cura la salita pero no tiene doctor ni remedios”.

“Tenemos un problema, el desplazamiento del cerro que dicen que con un temblor fuerte inmensas rocas se desplazaran y mataran a la población. Hace tres años nuestra escuelita sintió un fuerte temblor que hizo caer el techo de loza, ya lo arregló la municipalidad con la ayuda de los papás” (encuesta 170, escuela 423, Villa Vil, Catamarca).

“Primero vinieron unos geólogos a nuestro pueblito y nos han dicho que nos vamos, porque el cerro se va a caer” (encuesta 204, escuela 423, Villa Vil, Catamarca).

“Nos dijeron que el cerro se iba a deslizar, no sabemos si es verdad o si es mentira, pero algún día lo sabremos bien. El río también ocasiona problemas a veces por el verano cuando las crecientes son abundantes” (encuesta 207, escuela 423, Villa Vil, Catamarca).

“Hay muchas vicuñas en el campo pero parece que no hay pasto y hay llamas que se mueren porque están flacas” (encuesta 255, escuela 247, El Peñón, Catamarca).

“Una vez vi una llama marroncita en el río frente a mi casa, cuando la empecé a seguir con la vista se desapareció cuando fui a ver el rastro no había nada y mi abuelito me dijo que era la Pachamama” (niña de 15 años, Barranca Larga, Catamarca).

“Un compañero, Felix estaba jugando por allí entonces empezó a escuchar que alguien se reía y fue a ver y de pronto salió el duende, él no sabía quién era y en ese momento quedo paralizado de miedo, dice que estaba vestido con ojotas, medias de llama, un poncho de vicuña, camisa de lienzo y un sombrero enorme, daba vueltas a su alrededor y jugaba con piedras, luego escucho que alguien llamaba al duende que se metió por el mismo lugar donde apareció” (Cieneguillas, Jujuy).

“En la Puna hay un cerro Acay que a veces esta con nieve y algunas veces sin nieve” (encuesta 6, escuela 786, San Antonio de los Cobres, Salta).

“En mi pueblo estamos lo puneños y vivimos en una región que es fría y no llueve” (encuesta 12, escuela 786, San Antonio de los Cobres, Salta).

“En la Puna hay muchas tolas aquí no crecen árboles porque la tierra es seca y todos los días corre viento, hay pocas casas pero tres escuelas” (encuesta 13, escuela 786, San Antonio de los Cobres, Salta).

“Me gustaría solucionar el problema de la extinción de las vicuñas poniendo carteles” (encuesta 364, escuela 786, San Antonio de los Cobres, Salta).

“Nuestro pueblito se llama Las Quinuas y esta a 160 kilómetros de Antofagasta de la Sierra, somos dos familias y a la escuela concurrimos cinco niños. Acá en las Quinuas cosechamos papas, maíz y además tenemos un pequeño rebaño de ovejas y llamas. El señor maestro nos enseñó que debemos

dedicarnos más a las llamas y a las vicuñas” (encuesta 4, escuela 178. Las Quinuas, Catamarca).

“Las plantas que hay en la Puna son la tola, la paja, la espina, la manzanilla, añagua, cardón, churqui, rica rica, quinchacal y también los animales que son el zorro, el zorrino, el ñandú, la paloma. Tojo-tojo, quirquinchos y ranas, vicuñas y llamas” (Cieneguillas).

También los niños escribieron coplas:

Vicuñas de ojitos lindos
por tu lana te persiguen.
Ojala puedas librarte
si atráparte consiguen

De todos los animales
mas me gustan la vicuña
porque es tan linda y ligera
y como ella no hay ninguna.

Niño de 11 años, Cieneguillas, Jujuy.

Llama y no viene
llama y no arde
llama y no quema
llama es mi llama
de suave lana

Niño 9 años, 72 de escuela 350, Catamarca.
Caramba que soy alegre
cuando me pongo a cantar
las coplas me salen del pecho
como llamas del corral

Niña de 10 años, Cieneguillas, Jujuy.

Yo soy el coyita jujeño
que me gusta caminar
al tranco de mis llamitas
orillando el pedregal

Niño de 12 años, Cieneguillas, Jujuy.

Estos niños, además participan de numerosos rituales familiares que tienen que ver con los animales de la Puna y que son actividades que se “ocultan” en la escuela. Como muestra puede observarse a niños junto con su familia adentro de la Iglesia de Tabladitas en Abrapamapa (Jujuy) (Figura 4).

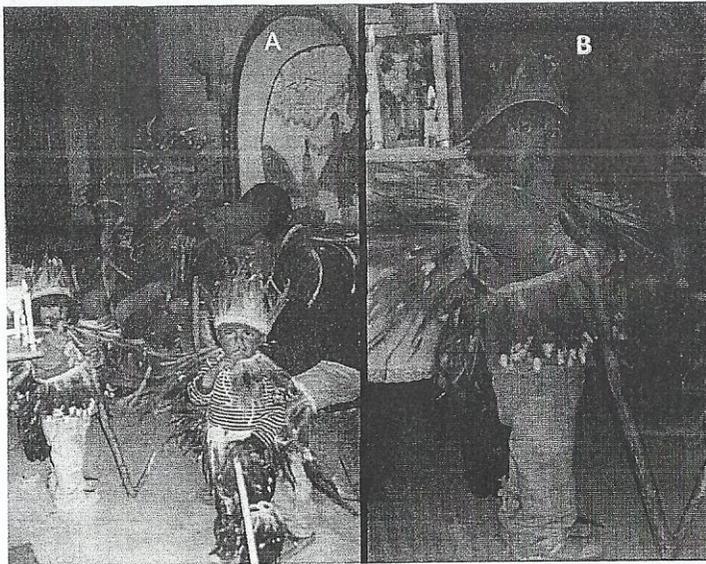


Figura 4: A) Niños caracterizados como “suri” (ñandú) en la iglesia de Tabladitas, todos los varones adultos de su familia también estaban caracterizados y bailaban imitando al animal. B) detalle del atuendo que lleva plumas originales de suri.

Otras intervenciones en la Puna

Las ferias de las llamas

Las ferias de las llamas (hay eventos locales, regionales y binacionales Bolivia-Argentina) son una gran oportunidad de compartir vivencias y animales entre los criadores de camélidos domésticos. Particularmente son valiosos aquellos eventos binacionales ya que la frontera seca entre Bolivia y Argentina separa políticamente lo que es una unidad en términos ambientales y culturales

Estas ferias conllevan, tradición y costumbre y ayudan a posicionar a la llama como el recurso natural más importante en la Puna andina. Tienen un rol importante en términos productivos, ya que incluyen exposición y concurso de llamas y el intercambio con profesionales y técnicos en una relación bidireccional con los campesinos y respetuosa y valorizante de los saberes locales. En general las ferias de llamas, comprenden varias actividades que comienzan con una ceremonia de pedido y agradecimiento a la Pachamama que es muy profunda y conmovedora y a veces incluye el sacrificio de una llama. Las producciones locales tienen su espacio, hay concursos y venta de artesanías en base a productos de la llama. Hay concursos de hilados y de cocina elaborados con carne de llama acompañada con vegetales andinos como la quinoa, la kiwicha, el mote y gran variedad de papines locales. En los platos se premia: el sabor, la innovación, la higiene, la presentación, el recetario y el contexto del plato (puede incluir la vestimenta de quienes lo preparan y sirven!). También la fiesta incluye folklore regional y la elección de la ñusta (era el nombre quechua para las princesas del Imperio Inca) para lo cual las participantes deben ser pastoras, tener conocimiento sobre el manejo y producción de la llama, saber hilar y lucir el traje de pastora del altiplano.

La feria de Abrapampa en Jujuy es organizada por el gobierno de la provincia y se realiza salvo excepciones con una regularidad anual. Es bastante extensa con más de 250 llamas y unos 120 productores,

donde se encuentran: artesanías, textiles, alfareras y producciones de horticultura de la quebrada de Humahuaca. En la feria de Abrapampa, una vez, los niños de algunas escuelas donde trabajamos en etnobiología y educación ambiental, quisieron presentar obras de teatro. Los guiones eran creación de los niños: uno de ellos se basaba en un muchacho enamorado a quien su novia le pedía un poncho de vicuña y salía a cazar y era castigado por el Coquena quien lo convertía en una piedra. Otro guión se refería al mercado ilegal de fibra, identificando a los distintos personajes con personas reales del pueblo, por lo que era, además una verdadera denuncia, especialmente del acopiador de fibra ilegal de vicuñas en Abrapampa (Figura 5).



Figura 5: Alumnos de la escuela primaria que participaron con una obra de teatro en la feria de la llama, sobre la conservación de vicuñas. De izquierda a derecha, niñas vicuñas (ver mascararas), pastora, pastores y sentado (con anteojos negros) un acopiador de fibra ilegal.

Chaku, captura de vicuñas silvestres

Por la caza indiscriminada, las vicuñas estuvieron en riesgo de extinción, sin embargo, con décadas de conservación, en algunos lugares

hoy encontramos una densidad tal que nos permite reinventar el chaku ancestral. No podemos acudir a un conocimiento local de la técnica, porque esta actividad se realizaba antes de la conquista española y hace más de 500 años que no se practicaba, y por lo tanto existe un vacío de experiencia, por lo que los pobladores y los científicos acordamos la realización de un neo-chaku donde todos aportamos lo que sabemos. La técnica básica consiste en el arreo de vicuñas silvestres con gente con sogas con cintas de colores (chimpos) que van guiando a las vicuñas hasta un embudo de red que finaliza en un corral, desde donde se las retira una por una para la esquila. Dentro de los componentes de este trabajo se incluye un inicio que claramente es una práctica ancestral en relación con las tareas de campo con camélidos, que es el pedido a la madre tierra Pachamama para que nos permita capturar sus animales.

También el chaku nos brinda la posibilidad de trabajar en las escuelas en etnobiología y educación ambiental. Los niños de la escuela de Cieneguillas donde trabajamos con Chakus desde el proyecto MACS (Manejo de Camélidos Silvestres), participaban y registraban la actividad de la captura (Figura 6).

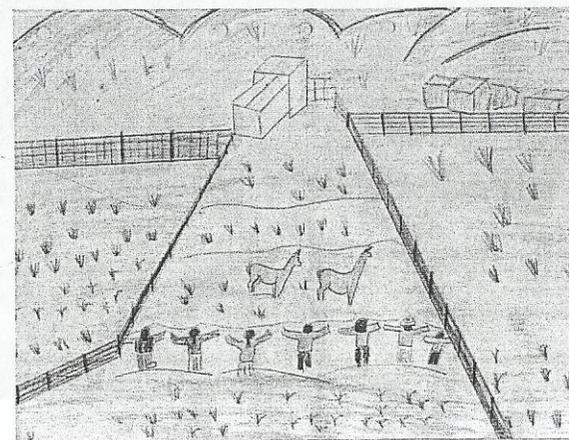


Figura 6: Los niños de la escuela de Cieneguillas (Jujuy) dibujan el chaku de vicuñas.

El “chaku” prehispánico y su correlato neo-chaku contemporáneo, es uno de los aspectos etnozoológicos más notable de las vicuñas ya que tanto en el pasado como en la actualidad es un tipo de captura específica y sumamente regulado, para obtener en forma sustentable una fibra de alto valor y suntuaria. Se puede decir que aparece una nueva relación entre los pastores y las vicuñas silvestres en un escenario que hace una década narraba a la vicuña como un animal muy valorado especialmente en su rol en facetas místicas y legendarias pero que hoy debe aceptar su presencia pastoreando en los campos con las llamas. Como existieron varias generaciones de personas en la Puna que tuvieron a las vicuñas ausentes de su entorno real y como es sabido que la cosmovisión (o visión del mundo) de una comunidad es un espacio conceptual pleno de dinamismo, en constante transformación (CANO CONTRERAS, 2009), encontramos que a partir de los nuevos Chakus se abre un espacio posible de relación signifiante y afectiva entre los pobladores, los científicos y las vicuñas. Para esto desde el aspecto científico-educativo trabajamos en los nexos de relación entre nosotros y entre la gente con las vicuñas. Se invita y promueve que todas las actividades de capacitación para la captura se realicen en la escuela local y se promueve la presencia de los alumnos en la captura (Figura 7).



Figura 7: Alumnos de la escuela secundaria de Santa Catalina, Jujuy, con vicuña en el chaku de Noviembre 2012.

Como se desprende de las descripciones anteriores, el trabajo en etnobiología y educación ambiental, tanto en los ámbitos formales como en la capacitación para el manejo, es de una profunda riqueza y de grandes posibilidades transformadoras para un destino andino. Es importante notar que la sustentabilidad ambiental tiene en los camélidos tanto domésticos como silvestres un recurso de excelencia que incorporados en una cosmovisión local pueden ser un ejemplo íntegro y nutriente de lo que un pueblo puede desarrollar. Las actividades de complemento y relación recíproca entre pobladores y científicos debe considerar el conocimiento ambiental tradicional como uno de los insumos más importantes para poder llevar a cabo una verdadera sustentabilidad.

Si definimos al conocimiento ambiental tradicional como “una acumulación de conocimientos, prácticas y creencias evolucionando a través de procesos adaptativos y transferidos de generación en generación por medio de la transmisión cultural” (BERKES, 1999) vemos que estas nuevas relaciones con las vicuñas, la posibilidad de realizar Chakus y de intercambiar información con científicos pueden ir modelando un nuevo conocimiento que internalicé la posible utilización sustentable y la conservación de los camélidos.

Negar que existe un lugar para los camélidos como presencia/práctica educativa y tratar de ocultar la propia realidad en función de una visión más globalizadora o hegemónica, nos hace perder el rumbo respecto de la importancia de una educación ambiental, etnobiológica, contemporánea y situada en escuelas de adobe en los cerros. Como bien señala Vilte (2000), la razón de ser de la escolarización ha sido durante años la adaptación pasiva y acrítica al sistema. Como se ha discutido previamente, aun la educación ambiental clásica ha servido también a estos fines (VILÁ, 1995, 1996).

Hoy podemos pensar que tal vez una nueva educación etnoambiental no ayude a consolidar otro camino educativo, una caravana de llamas, un chaku de vicuñas y nos permita que las niñas y niños andinos tengan un futuro propio, genuino y noble.

Agradecimientos

Este trabajo forma parte del PICT 0306-2010. Vicus: Vicuñas, conservación y uso sustentable, Agencia de Promoción Científica (FONCYT), Ministerio de CyT. La Dra Vilá es miembro de la carrera del investigador CONICET.

B. Vilá desea agradecer a sus colegas del grupo de investigación VICAM y a todas y todos los maestras/os y niñas/os de la Puna que le contaron sus ideas sobre el ambiente y compartieron tantos gratos momentos.

Referencias

BERKES, Fikret. **Sacred ecology, traditional ecological knowledge and resource management**. Philadelphia: Taylor and Francis, 1999. 209 p.

CANO CONTRERAS, Eréndira J. El papel de la cosmovisión en el conocimiento etnozoológico. *In*: COSTA NETO, Eraldo; SANTOS FITA, Dídac; VARGAS CLAVIJO, Mauricio (eds). **Manual de Etnozoología**. Valencia: Tundra, 2009. p. 54-66.

CARRETERO, Mario. **Constructivismo y Educación**. Zaragoza: Edelvives, 1993. 161 p.

COBO, Bernabé. **Historia del Nuevo Mundo (1653)**. Sevilla: Sociedad de Bibliófilos Andaluces. Imprenta de Rasco, 1892. 422 p.

DEDENBACH-SALAZAR SAENZ, Sabine. **Uso y crianza de camélidos en la época incaica**. Bonn: Bonner Amerikanistische Studien, 1990. 364 p.

GARCILASO DE LA VEGA. **Comentarios Reales**. Buenos Aires: Plus Ultra, 1609. 537 p.

GUAMAN POMA DE AYALA, Felipe. **Nueva crónica y buen gobierno (1615/1616)**. Biblioteca Real de Copenhague, 1615. 51 dibujos, 146 p.

LAKER, Jerry; BALDO, Jorge; ARZAMENDIA, Yanina; YACOBACCIO, Hugo. La vicuña en los Andes. *In*: VILÁ, Bibiana (ed.). **Investigación, conservación y manejo de vicuñas**. Buenos Aires: Proyecto MACS— Unión Europea, 2006. p. 37-50.

LEFF, Enrique. **La pedagogía del ambiente**. Educación en Ambiente para el desarrollo sustentable. Buenos Aires: CTERA, 1999. 75 p.

MAIMONE, María del Carmen; EDELSTEIN, Paula. **Didáctica e identidades culturales**: acerca de la dignidad en el proceso educativo. Buenos Aires: Stella, 2004. 461 p.

TOLEDO, Victor M.; BARRERA-BASSOLS, Narciso. **La memoria biocultural**: la importancia ecológica de las sabidurías tradicionales. Barcelona: Perspectivas agroecológicas. Icaria Editorial, 2008. 230 p.

UNESCO. **Conferencia Intergubernamental en Educación Ambiente**, Tbilisi U.S.S.R. 14-26 Octubre. Doc Unesco ED MD /49, 1977.

VILÁ, Bibiana. La Educación Ambiental: su historia, su necesidad y su riesgo. **Revista Novedades Educativas**, v. 58, p. 47, 1995.

VILÁ, Bibiana. Educación ambiental en el NOA. **Revista Novedades Educativas**, v. 70, p. 80-81, 1996.

VILÁ, Bibiana. Conservation of South American camelids in Argentina: Environmental Education project: (Working with the teachers: PACHAMAMA). **Global Forum for Environmental Education**, v. 7, n. 1, p. 10-13, 1996.

VILÁ, Bibiana. **Huellas de vicuñas**: la educación ambiental en las escuelas de adobe. Ed. Universidad. Nacional de Luján (cuadernos de trabajo n. 19), 2001. 271 p.

VILÁ, Bibiana. **Camélidos sudamericanos**. Buenos Aires: Eudeba, 2012. 165 p.

VILÁ, Bibiana. **Etnozoología de camélidos andinos**. Ecología Austral. En revisión, 2013.

VILÁ, Bibiana; GARCIA GOMEZ, Javier. **La vicuña**: tesoro del altiplano. Una guía de educación ambiental. Proyecto MACS. Buenos Aires: Ed. del Tridente, 2003. 96 p.

VILÁ, Bibiana; GARCÍA GOMEZ, Javier; WAWRZYK, Ana. Environmental Education as a tool in the sustainable management of vicuña in the altiplano of South America. *In*: GORDON, Iain J. (ed.). **The vicuna**: the theory and practice of community based wildlife management. Springer Verlag, 2009. p. 97-112.

VILÁ, Bibiana; WAWRZYK, Ana; GARCIA GOMEZ, Javier. La educación ambiental en el proyecto MACS: Niños, maestros y pobladores aprendiendo sobre vicuñas. *In*: VILÁ, Bibiana (ed.). **Investigación, conservación y manejo**. Buenos Aires: Proyecto MACS, 2006. p. 175-190.

VILTE, Luara B. Identidad, cultura y lengua. *In*: GONZALES, Ana María; MAMANÍ, Estela C.; PAZ SOLDÁN, Alba M. (ed.). **Los caminos de la lengua en la Quebrada de Humahuaca**. Ministerio

de Educación. Programa Nacional de Escuelas Prioritarias, 2000. p. 111-116.

WHEELER, Jane C.; RUSSEL, A. J. F.; REDDEN, Hilary. Llamas and alpacas: pre-conquest breeds and post-conquest hybrids. **Journal of Archaeological Science**, v. 22, p. 833-840, 1995.

YACOBACCIO, Hugo. The historical relationship between people and the vicuna. In: GORDON, Iain J. (ed). **The vicuña: the theory and practice of community-based wildlife management**. Nova York: Springer, 2009. p. 7-20.

YACOBACCIO, Hugo; VILÁ, Bibiana. Condiciones, mecanismos y consecuencias de la domesticación de camélidos. **Estudios Sociales del NOA**, v. 5, n. 5, p. 4-27, 2002.

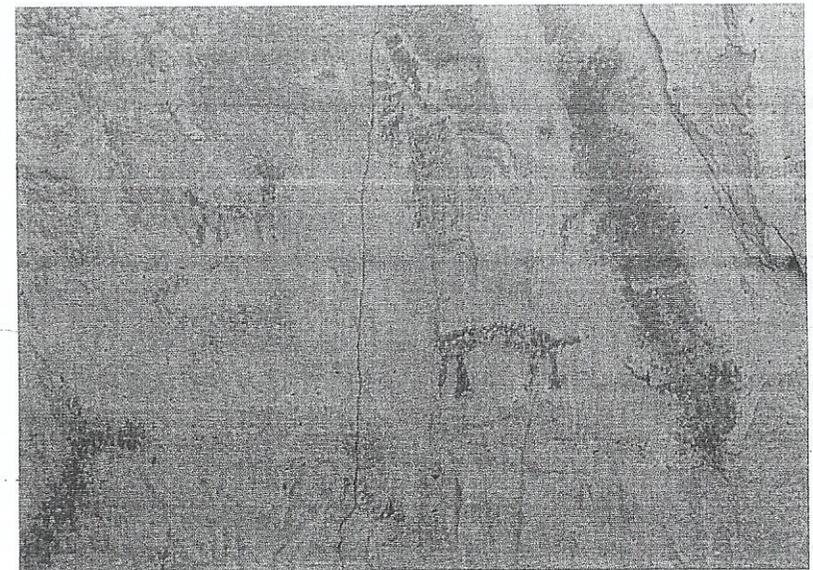
YACOBACCIO, Hugo; VILÁ, Bibiana. La domesticación de los camélidos andinos como proceso de interacción humana y animal. **Intersecciones en Antropología**. 2013. En prensa.

ANEXO

Algunos ejemplos de propuestas didácticas que se les brindan a los maestros para ser utilizados en sus clases.

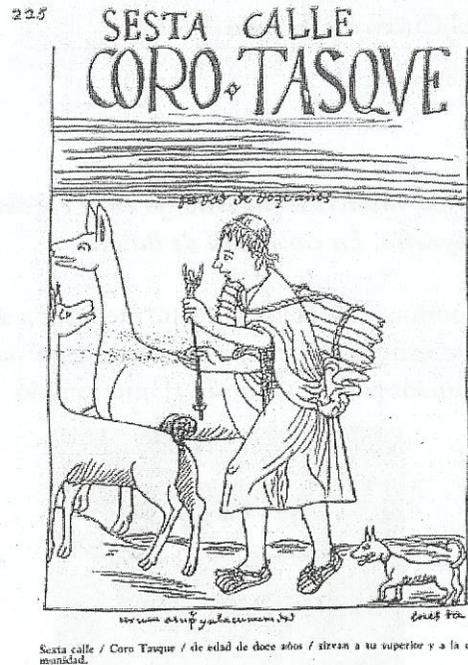
Historia y camélidos: época prehispánica.

Abajo tenés unos dibujos que hicieron las personas que vivían en una cueva en el altiplano en Cerro Bayo en Barrancas hace muchísimos años. Qué te parece que ilustraron? Que nos habrán querido decir? Tenían pinturas? Con que lo habrán hecho? Hay distintos personajes?



Historia y camélidos: época colonial

Más abajo tenés unas descripciones que hacían algunos españoles que viajaban con los conquistadores de las cosas que encontraban en América. Qué opinión te merecen estos comentarios? Qué pasaba antes con los camélidos? Qué pasa ahora? Hay dibujos de Guaman Poma de Ayala (1615) sobre los pueblos antiguos y muchos de estos tienen camélidos. Qué podes interpretar del de abajo?



Además de los dibujos, hay crónicas escritas como la de Garcilaso de la Vega en sus Comentarios Reales de los Incas (1609):

“El numero de venados, corzos y gamos y del ganado mayor que llaman huanacu, que es de lana basta, y de otro que llaman vicuña que es de menor cuerpo y de lana finísima, era muy grande,

que muchas veces, y según que las tierras eran unas mas de caza que otras, pasaban de veinte, treinta y cuarenta mil cabezas, cosa hermosa de ver y de mucho regocijo. Esto había entonces; ahora digan los presentes el numero de las que han escapado del estrago y desperdicio de los arcabuces, pues apenas se hallan ya huanacus y vicuñas, sino donde ellos no han podido llegar [...]

Los chakús se hacían en cada distrito, de cuatro en cuatro años, dejando pasar tres años de la una a la otra, porque dicen los indios que en este espacio de tiempo cría la lana de la vicuña todo lo que ha de criar, y no la querían trasquilar antes porque no perdiese de su ser, también lo hacían porque todo aquel ganado bravo tuviese tiempo de multiplicar y no anduviese tan asombrado como anduviera si cada año lo corrieran, con menos provecho de los indios y mas daño del ganado [...] Porque decían que se había de tratar el ganado bravo de manera que fuese tan de provecho como el manso, que no lo había criado el Pachacamac o el sol para que fuese inútil.”

Creó Dios las llamas de estas zonas frías para el bien de los moradores dellas, que sin este ganado pasaran la vida con gran dificultad, por ser tierras muy estériles, adonde no se coge algodón de que vestirse, como en las tierras calientes, y haberlo de comprar de afuera para tanta gente, fuera imposible, ni hacen árboles frutales y legumbres sino muy pocas. por lo cual el dador de todos los bienes Dios Nuestro Señor, recompensa la esterilidad de las Punas y paramos inhabitables de dichas sierras, con criar en ellas tanta cantidad de este ganado manso, que no tenía cuenta ni suma lo mucho que por todas partes había antiguamente, el cual era toda riqueza de todos los indios serranos, porque se vestían de su lana y de sus pieles hacían el calzado, de manera que no traían sobre sus cuerpos mas que lo que sacaban de las llamas, sustentándose de su carne y servíanle de jumentos para llevar y traer sus cargas en los trajines y acarreos. Con la carne y ropa que dellos hacían, com-

praban y rescataban lo que les faltaba de los valles y tierras calientes como el aji, pescado, maiz, coca y fruta y lo demas que habian menestar. Porque en tales tierras jungas carecian sus moradores de carne por no nacer en ellas este ganado, ni otro manso con que suplir esta falta hasta que se trajeron los ganados de España de que en todas partes hay ahora en grande abundancia.

Sacerdote Bernabé Cobo (Historia del Nuevo Mundo, 1653).

Historia y camélidos: época de la emancipación y las independencias americanas

Algunos de los héroes de la independencia, eran además personas muy sensibles con el ambiente. Qué expresa este decreto de Simón Bolívar? Porque te parece que conocía las vicuñas? Las habría visto? Dónde? Cuándo? En Colombia o en Perú?

Simón Bolívar, Libertador Presidente de la República de Colombia, Libertador de la del Perú y encargado del supremo mando de ella [...] atendiendo:

A la gran necesidad que hay de proporcionar por todos los medios posibles aumentos de las vicuñas:

Al descuido con que hasta ahora ha sido tratada esta hermosa y peculiar producción del Perú;

A que al fin vendría a aniquilarse si continuasen las matanzas que en todos los años se han hecho para sostener el comercio de sus lanas; He venido a decretar y decreto:

1º Se prohíbe de hoy en adelante la matanza de vicuñas en cualquier número que sea.

2º A nadie le será permitida ni aún con el pretexto de caza.

3º A los que quieran aprovechar su lana para comercializar-

la u otros cualesquiera usos o beneficios, podrán verificarlo transquilándolas en los meses de abril, mayo junio y julio para que la benignidad de la estación supla este abrigo de que se las priva.

4º Los infractores de este decreto sufrirán pena de cuatro pesos por cada una de las vicuñas que matasen, no aplicables al delator de la infracción. (...)

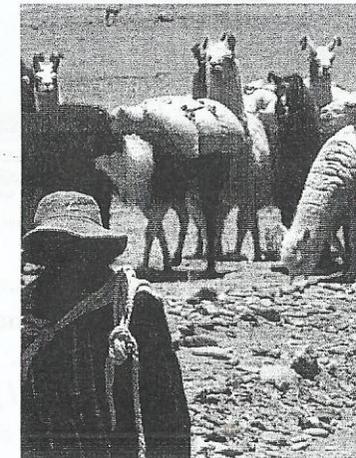
Imprímase, publíquese y circúlese.

Dada en el Cuzco a 5 de julio de 1825.

Simón Bolívar.

Algunas propuestas didácticas de trabajo en el eje camélidos/ matemática/geografía. La caravana de llamas

Antes era muy común, y ahora lo es mucho menos. En algunas zonas del altiplano, hay gente que tiene llamas "cargueras" las que llevan alforjas con productos para la venta y/o el intercambio. Hacen viajes de varios días.



Un señor caravanero de llamas, debe llevar unos 200 kilos de lana para cambiar en el mercado por harina, azúcar y arroz.

Si los cambios que puede hacer son: 20 kilos de lana por una bolsa de harina, 10 kilos de lana por una bolsa de azúcar y 5 kilos de lana por una bolsa de arroz.

Cuántas bolsas puede llevarse si elige cambiar por un solo producto?

Vos como cambiarías la lana, porque?

El señor caravanero debe ir desde Sud Lipez (en Bolivia) hasta Santa Catalina (Jujuy, Argentina). Si tiene que llevar una llama cargada y otra sin carga por cada alforja con lana y cada llama carga máximo 30 kilos, cuántas llamas tiene que preparar?

En el camino, atraviesa algunas montañas, ríos? Pueblos? Cruza alguna frontera? Con el mapa si fueras el caravanero, por donde te gustaría pasar? Porque? Si el caravanero avanza 20 kilómetros por día, cuántos días tarda en llegar desde Santa Catalina hasta La Quiaca?

Cuáles son los peligros que tiene el caravanero? Que rituales hace? A quien? Vos pensás que ahora hay más o menos caravanas de llamas? Porque? Te gustaría ser caravanero?

Interdisciplina camélidos/lengua

Mas abajo hay unos poemas sobre camélidos, cual te gusta más y porque? Te gustaría escribir alguno?

Nevada (fragmento)

Las llamas cargadas
cruzan bajo el cielo crujiente y pesado,
en donde relumbra como un ojo de agua
la luna de estaño.

Los indios arrieros
caminan haciendo cantar en sus manos

quirquinchos sonoros
con voz de charangos.
El cielo babea
hilos congelados /
y todas las cosas
se tiñen de blanco...
Fantasmas de alpaca de blancos vellones
parece que flota sobre el altiplano

Oscar Alfaro

Arrorró Colla

Arrorró llamita.
— canta la mamala —
oye la voz honda
de la Pachamama.
Tú no tienes madre,
ni yo tengo guaguas,
duérmeme en mis brazos,
pobrecita huajcha.
No te vayas lejos,
mi vellón de lana,
que el cóndor del cerro
te alzaré en sus garras.
Sueña con un cielo
lleno de montañas,
donde corretean
guanacos con alas,
Allí está tu madre,
parada en dos patas,
lamiendo la luna
— trozo de sal blanca —.
Duérmeme llamita
en la paja brava,

sobre tu cabeza
una estrella canta.
El viento ovejero
ladra a la manada
y en el cerro duermen
la chola y la llama.

Oscar Alfaro

Camélidos

Vicuña oronda
Guanaco de viento
Alpaca del agua
La llama es piedra
Los cuatro miran
Con ojos negros
No entienden como
la gente olvida
pronto sus sueños.
Brindan su abrigo,
llevan la carga
corren sin dueño.

La leyenda de Coquena (fragmento)

Cazando vicuñas anduve en los cerros
Heridas de balas se escaparon dos
— No caces vicuñas con armas de fuego
Coquena se enoja — me dijo un pastor.
— Porque no pillarlas a la usanza vieja,
cercando la hoyada con hilo punzó?
Para que matarlas, si sólo codicias
para tus vestidos el fino vellón?
— No caces vicuñas con armas de fuego,
Coquena las venga, te lo digo yo.

No viste en las mansas pupilas oscuras
brillar la serena mirada del dios?
— Tu viste a Coquena
— Yo nunca lo vide,
pero si mi agüeló — repuso el pastor;-
una vez oile silbar solamente,
y en unos tolares como a la oración.
Coquena es enano; de vicuña lleva
sombbrero, escarpines, casaca y calzón
gasta diminutas ojotas de duende,
y diz que es de cholo la cara del dios.
De todo ganado que paze en los cerros,
Coquena es oculto, celoso pastor.
Si ves a lo lejos moverse las tropas
es porque invisible las arrea el dios.
Y es él quien se roba de noche las llamas,
cuando con exceso las carga el patrón
En unos sayales, encima del cerro,
guardando sus cabras andaba el pastor.
Zumbaba en los iros el garrulo viento,
rajaba las piedras la fuerza del sol.

Juan Carlos Dávalos