

Zuleta, nuevo paraje de alpacas

Lecciones aprendidas del Proyecto de Manejo y Aprovechamiento
Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta



Ariel Silva • Zornitza Aguilar • Pamela Hidalgo

Título de la publicación: Zuleta, nuevo paraje de alpacas. Lecciones Aprendidas del Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Páramos de Zuleta.

Contrato de Servicio No. R2.A3.S82.I.005.LO.FO

Responsables:

PRODERENA

Programa de Apoyo a la Gestión Descentralizada de los Recursos Naturales en las Tres Provincias del Norte del Ecuador

Ing. Armando Grijalva

COORDINADOR NACIONAL

Bartolomé García 1-132 y Rafael Larrea Andrade
(06) 2606106

Ibarra-Ecuador



EcoCiencia

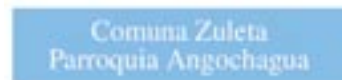
Una entidad científica ecuatoriana, privada y sin fines de lucro, establecida legalmente en noviembre de 1989 con la misión de conservar la diversidad biológica mediante la investigación científica, la recuperación del conocimiento tradicional y la educación ambiental, impulsando formas de vida armoniosas entre el ser humano y la naturaleza.

Francisco Salazar E14-34 y Av. Coruña
Teléfono 2522 999 • Casilla Postal 17-12-257
Quito - Ecuador
www.ecociencia.org

Comuna Zuleta – Parroquia Angochagua

Fundada el 11 de enero de 1943, tiene como misión trabajar para asegurar calidad de vida digna para sus pobladores con fuentes de trabajo alternativas que promuevan prácticas de conservación de los recursos naturales y la unidad entre sus pobladores. Es una Comuna que impulsa el desarrollo local con ética, participación activa y autogestión, poniendo en primer lugar las necesidades básicas de los sectores más vulnerables.

Casa Comunal de Zuleta, Km. 24
Parroquia Angochagua - Cantón Ibarra
Tel. 06 2662079 • Código Postal: EC100152
Imbabura - Ecuador
www.comunazuleta.com



Agradecimientos

Este proyecto fue posible gracias al Programa de Apoyo a la Gestión Descentralizada de los Recursos Naturales del Norte del Ecuador (PRODERENA) del Ministerio del Ambiente, que pretende impulsar la construcción de las capacidades locales y la conservación ambiental desde la descentralización de competencias.

Reconocemos al Proyecto Páramo Andino por su soporte incondicional y proactivo en la conservación de los páramos, a través de procesos de investigación, capacitación y concienciación que posicionaron a las alpacas como una verdadera estrategia de conservación.

Gracias a la Comuna Zuleta por brindarnos este espacio de confianza, respeto y solidaridad que hizo posible ejecutar el proyecto de manera mancomunada. Un especial reconocimiento a José Alvear, Juan Hermenegildo Sandoval “Hildo” y María Hilda Sandoval, por su constante y comprometido trabajo. Agradecemos también el apoyo del Colegio Técnico Agropecuario de Zuleta, a la asociación de Mujeres Bordadoras de Zuleta, a la Asociación de Bordados Pachakama, al Centro de Acopio Lechero Milla Pakari, al Taller de Arte Utilitario en Madera y a las demás iniciativas locales que colaboraron mostrándonos su identidad.

Nuestro reconocimiento a todo el personal técnico y administrativo de EcoCiencia que, desde diferentes aristas, enriqueció la construcción y el desarrollo del proceso.

A Víctor Hugo Huebla, por su inigualable colaboración, paciencia y entrega.

A los instructores Javier Vilca y Teresa Aquino de la Fundación CEDER de Perú, por su valioso aporte técnico-cultural en el manejo de camélidos, producto de luchas campesinas peruanas, fortaleciendo de esta manera los lazos entre naciones.

A los compañeros de la FOCIFCH, Paqocha y La Florida, por compartir con nosotros sus experiencias y permitirnos llevarles las nuestras.

A todos y todas, ¡¡muchas gracias!!

Tabla de Contenidos

Agradecimientos	2	Intercambio de experiencias.....	35
Presentación	5	Transferencia de saberes.....	37
Zuleta, Bello Rincón	7	Las alpacas, parte del engranaje turístico.....	43
Un poco de historia	9	Zuleta <i>on line</i>	44
La Zuleta de hoy	10	Oportunidades comerciales como puntos de apalancamiento	46
La organización social.....	11	En el camino de agregar valor	48
Actividades Productivas	11	El primer paso: a clasificar la fibra.....	48
Los bordados de Zuleta.....	13	Cardado e hilado.....	49
La conservación de los páramos y la llegada de las Alpacas	14	El fieltro.....	49
Una iniciativa de la gente	14	El diseño.....	51
El nacimiento de un nuevo proyecto alpaquero	14	La muerte: una oportunidad.....	51
Un socio estratégico	16	Intercambio de alpacas.....	55
La participación activa.....	17	Compra de fibra.....	56
Alpacas como herramientas de conservación	19	¿Cómo ir a la sostenibilidad?: Alpacas para rato	57
Preparativos de bienvenida.....	21	El punto de equilibrio económico	58
El estudio de capacidad de carga.....	22	Con miras a un futuro no muy lejano... y a manera de recomendaciones	62
El manejo alpaquero	24	Literatura citada y de apoyo	64
Programa de capacitación y entrenamiento.....	24	Páginas web consultadas y recomendadas	65
Insumos de manejo.....	27	ANEXOS	
Criterios de valoración de las alpacas.....	33	Anexo 1. Equipo Técnico y su aporte en el Proyecto.....	67
		Anexo 2. Contactos de Iniciativas Alpaqueras.....	68
		Acrónimos y siglas	69

Presentación

Los páramos: lugares lejanos, oscuros, lluviosos, fríos, monótonos a pesar de tener un par de especies y paisajes llamativos... ¿Importantes? Sí, claro, pero sólo para un puñado de gente.

Ésa era seguramente la percepción que muchas personas tenían sobre las alturas andinas hasta hace unas décadas. Pero se ha dado un cambio notable en estas percepciones: ahora cada vez más y más gente se identifica de alguna manera con este ecosistema que, entre muchas otras cosas, recoge y distribuye el agua para los campos y las ciudades corriente abajo.

Por supuesto, ese punto de vista ha sido mayormente el de las personas ciudadinas, que muchas veces jamás siquiera habían visitado un páramo y que poco o nada sabían de su relación profunda con él. Pero la historia de la gente que ha vivido en ellos o cerca de ellos es diferente: siempre ha sabido que son fundamentales para su supervivencia material, social y espiritual. En relación directa con el páramo ha habido siempre comunidades indígenas y campesinas, históricamente marginadas pero que han desarrollado una cultura -a veces nacida de una tradición antigua, a veces más reciente, producto de una profunda inequidad- pero en todos los casos trascendente y altiva.

Zuleta es un caso posiblemente único en este contexto. Los dueños originales de las tierras altas y bajas entre el Cayambe y el Imbabura, con la invasión hispana corrieron más o menos la misma suerte de los demás habitantes originarios de estas tierras que ahora se llaman Ecuador. Primero fueron los Incas los que los sometieron, pero su dominio se acabó de repente con la llegada de las armas, los caballos y los virus traídos desde la vieja Europa. Sin embargo, la hacienda que allí se desarrolló terminó convirtiéndose no necesariamente en una excepción, pero sí en un lunar en medio de la inequidad generalizada de esta institución colonial que, increíblemente, hasta ahora se manifiesta. La hacienda estableció con la comunidad una relación paternalista y de dependencia, pero en último término positiva porque ahora, en el siglo 21, la comunidad y la hacienda mantienen una relación cordial y hasta de manejo conjunto de las áreas protegidas en las partes altas.

Las comunidades altoandinas son las primeras que se han dado cuenta de que algo pasa con las alturas andinas. Algunas de las actividades que se han visto forzadas a realizar en sitios donde la agricultura no es adecuada, han alterado las propiedades de los suelos y han hecho que los caudales de agua disminuyan corriente abajo. Otras actividades de actores externos mucho más poderosos también han impactado muy negativamente en las funciones de este ecosistema. No es necesario que vengan técnicos urbanos ni que se publiquen resultados en revistas especializadas: las comunidades saben perfectamente que al páramo hay que

manejarlo para que siga sirviendo y para que sigan enviando el agua que es fundamental para la vida y el desarrollo. Un diálogo de saberes, sin embargo, parece indispensable, y eso es precisamente lo que se ha logrado de manera compleja, pero finalmente prometedora, en el proyecto que se sistematiza en estas páginas.

El Proyecto Páramo Andino (PPA), una iniciativa desde Venezuela hasta Perú para la conservación del ecosistema en toda su extensión en Sudamérica y coordinado en el Ecuador por EcoCiencia, tiene entre sus componentes la realización de planes de manejo participativos en sitios representativos. Uno de ellos es Zuleta. Dentro de la mutuamente beneficiosa relación que se ha entablado entre las dos instituciones, y con el surgimiento del programa PRODERENA del Ministerio del Ambiente, financiado por la Unión Europea, apareció la posibilidad de desarrollar una iniciativa de alpacas que contribuyera al objetivo general del PPA de conservar integralmente el ecosistema y, además y de forma importante, a generar alternativas productivas sustentables, es decir socialmente justas, ambientalmente sanas y económicamente rentables.

Esta publicación recoge los procesos y las lecciones aprendidas a lo largo de las ideas iniciales y más tarde del diseño, la consecución de fondos y la implementación del proyecto. Con un estilo que no por ser informal y ameno deja de ser claro e informativo, las tres personas que lo han guiado, a través de pericias complementarias logran un documento que debe servir para la crítica constructiva y para su utilización proactiva en procesos semejantes. Estas personas se han esmerado en señalar que sin la participación de la comunidad de Zuleta el proceso jamás hubiera avanzado. En otras palabras, ha sido una sinergia que funde los intereses y objetivos de instituciones que van desde donantes internacionales, pasando por organizaciones gubernamentales, ONG ambientalistas y sociales y empresas privadas, hasta llegar al corazón mismo de la red de actores, la gente, hombres y mujeres, ancianos, jóvenes y niños de comunidades altoandinas como Zuleta.

El trabajo no ha concluido. Los primeros pasos, que son particularmente importantes, se han dado con cautela pero con optimismo. El empuje y sabiduría de la gente local y la facilitación y entrega de los actores externos todavía deben recorrer un buen camino para lograr un proyecto que sea realmente sustentable en los tres ámbitos señalados. Pero las semillas son fuertes y, si se siembran en suelo fértil y se riega éste con agua como la del páramo, los resultados se harán evidentes para bien no solo de zuleteños y zuleteñas, sino para un conglomerado muy amplio que hará que el futuro del país y la región se vea tal vez con esa misma cautela, pero seguramente con ese mismo optimismo.

Patricio Mena Vásconez
Universidad de Wageningen
Países Bajos

Zuleta, bello rincón



La Comuna Zuleta está en la provincia de Imbabura, el corazón de los Andes ecuatorianos. Administrativamente es parte de la parroquia Angochagua del cantón Ibarra. Tiene una superficie total de 2.878 hectáreas, de las cuales solo 500 están ocupadas por la población; el resto constituye zonas de conservación. En 1995 se obtuvo la declaración oficial de “Bosque y Vegetación Protectora” sobre estos territorios y parte de la hacienda Zuleta, organizados empresarialmente con el nombre Zuleta y Anexas Cía. Ltda., y que suman un total de 4.770 hectáreas.

Sus límites son:

Al norte:

Huanoloma, quebrada de Yanajaca, quebrada del Chilca, Cuchimbuela y Yanarrumi.

Al occidente:

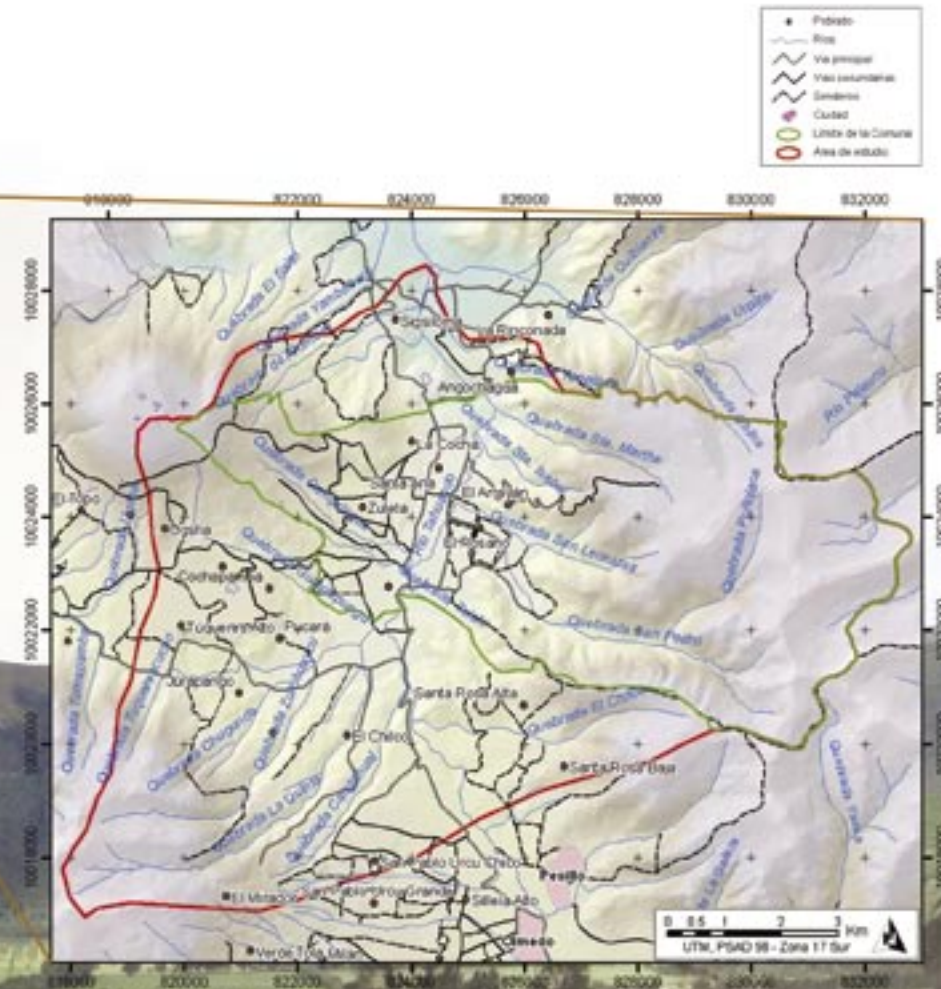
Angochagua, laguna El Cunro y la loma Cubinche.

Al sur:

Loma Quillil y loma Ventanas.

Al oriente:

Loma de Santa Rosa, quebrada Talchi y quebrada Huairapungo.



Un poco de historia

Los habitantes originales de Zuleta fueron los Caranquis, que llegaron a la zona aproximadamente en el año 800 A.C. Su cultura estuvo basada en la agricultura, actividad muy próspera por encontrarse en una zona volcánica con suelo rico en nutrientes. Su período terminó con el arribo de los Incas a fines de 1470.

La zona caranqui fue punto estratégico para la dominación inca y posteriormente allí se estableció un Templo del Sol. En Zuleta hay 148 tolas de enterramiento caranqui y 12 pirámides truncadas con rampa, que fueron construidas entre los siglos VIII y XIV, para aislar de la humedad del suelo edificaciones como chozas, cabañas y templos.

Los Incas insertaron el quechua en los señoríos Cara, Otavalo y Cayambe, entre los que se presume el origen cultural de los habitantes ancestrales de Zuleta. El Señorío estaba organizado socialmente por *llactas* o grupos de personas de origen familiar de entre 50 y 1.000 individuos. La autoridad máxima era el cacique o curaca.

Las diferentes agrupaciones dentro de una *llacta* se llamaban *ayllus*. Cada *llacta* podía estar conformada de dos a cinco *ayllus*. Los *ayllus* hacían posibles las relaciones entre señoríos, ya sea por medio del intercambio de productos, por relaciones matrimoniales y/o por pisos ecológicos complementarios. Al parecer, dada la importancia de Otavalo y Cayambe como tiangueces¹, existió una relación interétnica con grupos de las laderas orientales y occidentales de los Andes, tales como Cayapas, Cofanes, Quijos y Utubés. Los productos de intercambio que ofrecían los señoríos eran sal, algodón, coca y oro (Robles *et al.*, 2008).

Aunque los Caranquis dieron resistencia por 40 años, eventualmente fueron conquistados por los Incas. Sin embargo, el dominio de estos últimos fue corto: en 1534, Atahualpa, el último Rey Inca, fue capturado y asesinado por los conquistadores españoles, dejando al imperio colapsado; esto facilitó a la Corona Española apoderarse de sus tierras.

En las épocas de la Conquista y la Colonia se insertaron las prácticas de reducciones y encomiendas en la zona como forma de la administración. En el año de 1563 se instaura el Corregimiento de Otavalo en la región; a finales del siglo 16 los misioneros Jesuitas llegan de España e instalan un obraje, por cuya vía se introducen métodos de cultivos y de explotación ganadera y ovejuna, desconocidos hasta ese entonces.

En 1767, los Jesuitas son expulsados por el Rey Carlos III y el área correspondiente a la actual Comuna y hacienda Zuleta es vendida al canónigo Gabriel Zuleta. Esta zona, hasta ese momento, era conocida como Cochi Caranqui Alto.

En la época de la República, la hacienda pasa a manos de la familia Gangotena Posse. El proceso de colonización mestiza e indígena de diversas zonas cercanas a la entonces hacienda Zuleta se inicia y torna definitivo, configurando la estructura actual de la población zuleteña. Las primeras migraciones mestizas llegan desde Cayambe, Ayora y Santa Clara alrededor de 1880.

En 1916, la hacienda es heredada por Avelina Lasso; con ello, llega un contingente indígena y mestizo procedente de Angochagua, San Pablo Urcu, Cayambe, San

Pablo, Yanahuaico, Paquiestancia e Imbaya, posiblemente para trabajar en la hacienda. Los inmigrantes, recomendados por los amanuenses² de la hacienda, tomaron posesión de lo que hoy es el centro de la Comuna, entre la carretera principal y la orilla occidental del río Tahuando.

Desde aquel entonces no han existido flujos migratorios importantes; sin embargo, los pobladores y pobladoras locales afirman que existió una marcada emigración en el año 2000 con el consecuente abandono del campo. Este fenómeno es atribuido a la crisis económica, la dolarización, la parcelación de la tierra en unidades cada vez menores y la falta de tierras para la gente más joven (Robles *et al.*, 2008).

La Zuleta de hoy

La Comuna Zuleta se fundó el 11 de enero de 1943 y cuenta actualmente con alrededor de 1 037 habitantes pertenecientes a 329 familias; la población es mayoritariamente indígena. Como resultado de la reforma agraria conviven en el mismo espacio geográfico tanto la Comuna como la hacienda Zuleta, en una historia de “buenas relaciones” esencialmente en tres ámbitos: educativo, laboral y cultural.



Pamela Hidalgo/EcoCiencia 2009

En el ámbito educativo, la hacienda Zuleta ha sido el principal donante del Jardín de Infantes Plaza Pallares, la Escuela Galo Plaza y el Colegio Técnico Agropecuario Zuleta. Además, capacita técnica y profesionalmente a los comuneros y comuneras para satisfacer las necesidades específicas de la hacienda en, por ejemplo, atención al turista, manejo de ganado vacuno y equino, y piscicultura. El resultado es que la gente local tiene como carta de presentación el haber aprendido este oficio directamente de la hacienda o de algún familiar que a su vez había aprendido en ese lugar.

En el ámbito laboral, más de 100 zuleteños y zuleteñas son empleados directamente por la hacienda Zuleta. Laboran en ganadería, piscicultura, horticultura, gastronomía y hotelería, entre otros oficios relacionados a la actividad turística tipo VIP que desarrolla la hacienda. En el ámbito cultural, alrededor de la hacienda se ha desarrollado una particular idiosincrasia creada a partir de las relaciones paternalistas de la hacienda con la Comuna. Esta relación es diferente a otras comunidades donde en su alrededor (o en su territorio) se asentaron haciendas privadas. Es posible aún escuchar entre los residentes ciertas expresiones de afecto y respeto hacia uno de los hacendados anteriores, el ex-presidente Galo Plaza Lasso, como: “el patroncito”, “el amito” o “papá Galito”, algo generalmente inexistente en otras comunidades de la Sierra.

¹ Tianguéz: punto de intercambio comercial, político y social con los señoríos circundantes.

² Amanuense: escribiente, secretario. En las haciendas este oficio podía ser realizado por el mayordomo o caporal.

La organización social

La Comuna Zuleta cuenta con un Cabildo como instancia administrativa y de representación política. Está integrado por Presidente, Vicepresidente, Secretario, Tesorero y Síndico. Además, contempla la participación de los jefes o representantes de los nueve sectores o barrios que la constituyen: el Alto, la Cocha, Santa Marta, el Barrio, Carlosama, el Cunro, el Arrayán, el Medio y la Hacienda. Las personas representantes del Cabildo se eligen anualmente en una Asamblea General en la que participan toda la gente de la Comuna Zuleta.

En la estructura social de la Comuna interactúan también organizaciones de base como cooperativas, asociaciones y grupos agremiados. En la actualidad existen dos asociaciones de bordado, una asociación ganadera, una asociación de ahorro y crédito, una asociación de artesanos, una comisión de deportes, tres clubes deportivos, un grupo de seguridad comunitaria, un grupo de asistencia a infantes, dos organizaciones que aportan en la gestión de desarrollo local asociado al manejo de los recursos naturales, una junta de agua y una asociación de páramo.

La educación formal de Zuleta está a cargo de tres centros fiscales: el Jardín de Infantes Galo Plaza Pallares, la Escuela Fiscal Mixta Galo Plaza Lasso y el Colegio Técnico Agropecuario Zuleta.

En el ámbito de la salud, la Comuna Zuleta cuenta con el centro de rehidratación oral en la casa comunal atendido por Yolanda Chachalo, quien de manera voluntaria atiende las emergencias de la gente, y con el Sub-centro de Salud de Zuleta, ubicado en el Sector Carlosama, que depende del Ministerio de Salud Pública y es atendido por tres profesionales de lunes a viernes.

Actividades productivas

Las actividades productivas más importantes de Zuleta son la agricultura y la ganadería. Tradicionalmente, el ganado de la comunidad estaba en las tierras menos productivas y alejadas, principalmente en el páramo; nuevas técnicas de labranza hicieron que la frontera agrícola llegara cada vez más alto.

Los productos que se dan en Zuleta son papas, habas, mellocos, ocas, fréjol, lenteja, quinua, arvejas, hortalizas y legumbres; además se producen cereales como maíz, cebada y trigo. La dieta se complementa con otros productos que se adquieren en mercados cercanos como arroz, avena, fideos, aceite, etc.

En Zuleta se elaboran artesanalmente chicha de jora (maíz), pan de casa, cecina o *tsarqui* y dos variedades de quesos: el de mesa y el picado; este último, a diferencia del queso de mesa, es un queso sin prensar puesto en agua sal y directamente colocado en el aro o molde.

La agricultura y la ganadería generan ingresos económicos que no satisfacen las necesidades de la población y por ello ésta se ha visto obligada a migrar a diferentes puntos del Ecuador

o incluso al exterior. En el último año, sólo el 9,04% de los hogares destinaron para la venta parte de su producción de cebada, trigo, maíz y papa. Debido a la reducción sostenida de la productividad, las fluctuaciones de precios de los productos agrícolas, la inestabilidad climática y el fraccionamiento cada vez mayor de las unidades de producción por el incremento poblacional, la agricultura y la ganadería se han convertido en actividades poco atractivas para la juventud y las nuevas familias que se forman en la Comuna (Robles *et al.*, 2008).

La Comuna cuenta con un restaurante de dos pisos, construido recientemente en madera rústica, donde se ofrece comida típica de la zona; de este modo se estimula y facilita la visita de turistas nacionales y del extranjero.

Además, se cuenta con un Taller de Arte en Madera donde se aprovechan las formas que la naturaleza les ha dado a los troncos y maderos del bosque, para elaborar magníficos muebles. La pasión por los muebles rústicos la comparten cientos de clientes que llegan de diferentes puntos de país.

Varios de estos trabajos adornan los espacios públicos de la Comuna y otros han sido reconocidos en espacios culturales como La Bienal de Arte Popular de Ibarra y en el Centro Cultural Metropolitano de Quito.

La talabartería es otra actividad importante de paciencia y dedicación que se afincó en tiempos de la presidencia de Galo Plaza Lasso. A través de esta práctica laboriosa se elaboran monturas, pantalones de montar y bailar, pellonas, aciales y estuches que han sido enviados a Inglaterra, España, Francia y Argentina.

El Centro de Acopio Lechero Milla Pakari tiene una capacidad de almacenaje de 1 000 litros que se distribuyen principalmente a la hacienda Zuleta, a pequeños productores de quesos de la comuna y al CTAZ. Esta actividad es muy importante para la Comunidad por ser el resultado de las luchas de los comuneros y comuneras por el precio justo de la leche y el derecho a un trabajo digno.



Los bordados de Zuleta

Zuleta es conocida fuera de su territorio principalmente por la calidad de sus bordados en tela. Este arte es transmitido de generación en generación desde hace varias décadas. Varias mujeres participan en las diferentes etapas del bordado, desde la selección de la tela según el trabajo a realizar, el diseño, la selección de los hilos, la puntada, etc., hasta detalles como la presentación del producto y la comercialización.

En la actualidad, Zuleta engalana con sus bordados una gran variedad de productos como manteles, paneras, servilletas, tapetes, porta vasos, camisas, vestidos, etc.



El bordado, además de ser una actividad económica para las mujeres de Zuleta, es la expresión visual del sentimiento y la identidad zuleteña.

Sus dibujos manifiestan la cosmovisión campesina que se plasma con dedicación y esmero en cada pedazo de tela. Saben que al final, todos aquellos observadores de detalles verán un bordado donde el amor, la pasión y la sensibilidad se conjugan en las hebras de hilo.

Existen dos asociaciones de bordadoras: La Asociación Mujeres Bordadoras de Zuleta, que organiza ferias en la casa Comunal cada 15 días para la venta de bordados, y la Asociación de Bordadoras Pachakama, que comercializa sus productos bajo pedido. Las mujeres que no están asociadas venden sus bordados desde sus casas. Los exponen frente a sus viviendas o los anuncian con rótulos en las fachadas.

Los bordados de Zuleta son sinónimo de calidad. Algunas mujeres que saben lo que vale su trabajo en ocasiones son incomprendidas por potenciales clientes ya que los bordados zuleteños son más caros que los productos industriales. Sin embargo, el hecho es que este costo no llega a representar el valor real de su trabajo.



Pamela Hidalgo/EcoCiencia2008

Zornitza Aguilar/EcoCiencia2008

La conservación de los páramos y la llegada de las alpacas



Foto: Archivo EcoCiencia 2007

Una iniciativa de la gente

Como se ha dicho, dos terceras partes del territorio de Zuleta se encuentran en zonas de páramo y bosque andino. De estos ecosistemas nacen los afluentes que proveen de agua a la ciudad de Ibarra y varias localidades cercanas. El constante pastoreo ha compactado los suelos de la zona alta generando una progresiva escasez de agua, algo que ha sido sentido por la Comuna. Por esta razón, el Cabildo estableció regulaciones internas para la protección de los páramos y la potenciación de la seguridad hídrica y alimentaria de la Comuna.

Las primeras acciones implicaron el retiro de gran parte del ganado vacuno de las zonas altas y el establecimiento de un sistema de control de quemas y de mitigación de sus efectos. Como una medida de protección legal, en 1995 se obtuvo la declaratoria de Bosque y Vegetación Protectora para 4.770 hectáreas que comprenden parte los territorios de la Comuna y de la hacienda Zuleta (Robles *et al.*, 2008).

En el 2001 se inició un proceso de recuperación de las zonas afectadas por las quemas, principalmente con la siembra del yagual (*Polylepis racemosa*). Este proceso estuvo apoyado por PROFAFOR- FACE, Transelectric y la Cooperación Belga. Actualmente, el Municipio de Ibarra aporta con la contratación de un guardabosque para asegurar el mantenimiento de los páramos.

El nacimiento de un nuevo proyecto alpaquero

La sensibilización colectiva en Zuleta sobre la importancia de la protección de sus páramos como fuentes de abastecimiento de agua motivó al Cabildo de la Comuna a acudir a EcoCiencia para buscar apoyo técnico que facilite el cuidado y buen manejo de sus páramos. EcoCiencia ha trabajado desde hace varios años en zonas alto andinas, a través, entre otros, del Proyecto Páramo, el Programa para la Conservación del Páramo y otros Ecosistemas Frágiles del Ecuador (CBP) y el Grupo de Trabajo en Páramos (GTP). La iniciativa en ejecución actualmente, el Proyecto Páramo Andino (PPA), pretende la



Pamela Hidalgo/EcoCiencia2009

conservación del páramo en toda su extensión en Sudamérica; Zuleta es uno de los sitios piloto en el Ecuador y comparte esta situación con otros ocho sitios desde Venezuela hasta Perú.³

El PPA se planteó buscar alternativas de conservación de los páramos a través de la ejecución de acciones claves de manejo que surgieran de un proceso participativo de capacitación, concienciación e investigación del ecosistema, con el fin de que los páramos siguieran proporcionando los servicios ambientales que los caracterizan. En Zuleta, como en los otros sitios piloto, el PPA apoyó técnicamente la gestión de una propuesta específica basada en la realidad de la Comuna, que permitiera cuidar el páramo y proteger las fuentes de agua, al mismo tiempo que se generaran alternativas productivas para la gente, respetando los derechos colectivos y modelos culturales de la zona y que justificara además la supresión de los beneficios económicos del ganado vacuno y la búsqueda concomitante de alternativas.

Dentro de este contexto, la propuesta de **Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta** fue presentada y aprobada por el Programa de Apoyo a la Gestión Descentralizada de los Recursos Naturales (PRODERENA) del Ministerio del Ambiente del Ecuador, con el auspicio de la Unión Europea. Esta iniciativa requería de una contraparte local que garantizara el compromiso y cumplimiento de la gestión del proyecto. En este sentido, EcoCiencia, a través del PPA, asume la responsabilidad técnica y financiera y así se pone en marcha el proyecto. El objetivo principal de esta iniciativa es contribuir al mejoramiento del estado de conservación de los páramos y de la calidad de vida de los habitantes de la Comuna Zuleta mediante el manejo sustentable de alpacas y sus productos derivados.

Los objetivos específicos son:

- Implementar herramientas de gestión y planificación ambiental que permitan la crianza de alpacas y la conservación del páramo de manera sustentable;
- Fortalecer las capacidades locales técnicas de manejo y aprovechamiento de alpacas, y
- Crear un espacio de discusión local sobre la importancia de los páramos.

A través de las metodologías de “Aprender haciendo” y “De compañero a compañero” se propusieron actividades de capacitación y acción que involucran talleres, mingas, intercambios de experiencias, desarrollo de nuevos productos, etc., a cargo de líderes que incentiven el trabajo creativo y práctico de los compañeros y compañeras.

Para cumplir con estos objetivos se establecieron cinco ejes o componentes de trabajo:

Ambiental.- Involucra el desarrollo de herramientas de gestión y planificación ambiental como el plan de manejo sustentable de los páramos y el estudio de la capacidad de carga de alpacas en el páramo; la capacitación en monitoreo de la calidad del agua; el establecimiento de fincas agroecológicas, y las reuniones de discusión sobre la importancia de los páramos.

Técnico.- Se enfoca en el desarrollo de un plan de capacitación para el fortalecimiento de capacidades locales en cuanto al manejo sanitario, reproductivo, alimentario y productivo de las alpacas, así como el manejo de pastos.

Físico.- Se refiere a la construcción de infraestructura, la adecuación de corrales, galpones, saleros, la implementación de sistemas de riego y el fortalecimiento de sistemas de comunicación y seguridad comunitarias.

³ La información detallada sobre el PPA se puede encontrar en www.condesan.org/ppa.

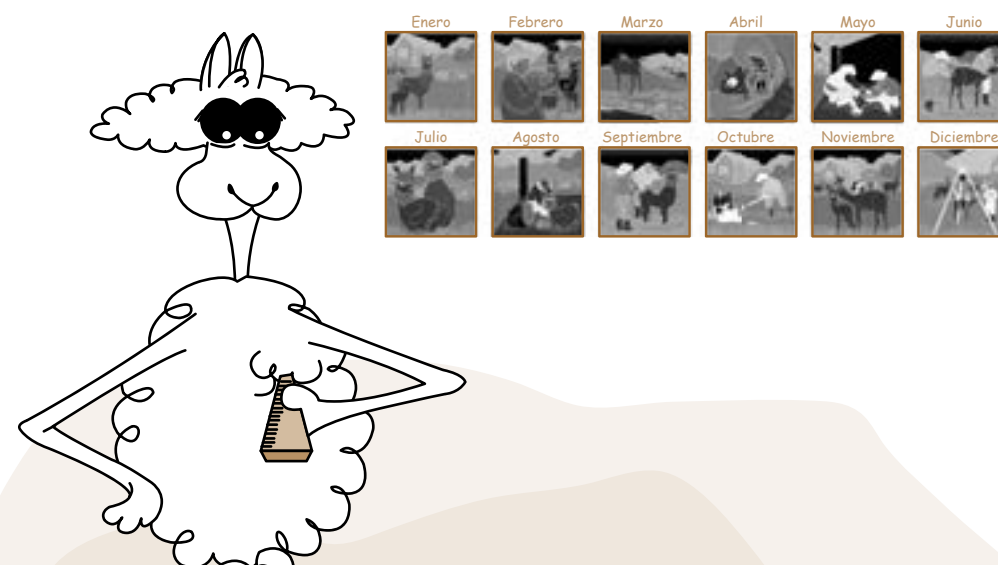
Social.- Facilita el intercambio de experiencias con otras actividades e iniciativas alpaqueras del país, así como reuniones de socialización con actores locales y otras organizaciones y representaciones ante ferias y congresos, a fin de posicionar al manejo de alpacas en Zuleta como una experiencia exitosa.

Económico.- Comprende la formulación e implementación de un plan de negocios participativo a nivel de la Comuna que articule a la actividad alpaquera con el desarrollo socioeconómico de la Comuna, así como el mejoramiento del tratamiento de la fibra para alcanzar mejores precios y la elaboración de productos alternativos con valor agregado.

Un socio estratégico

El equipo de trabajo se conformó por un socio de mutua cooperación entre la Comuna Zuleta y el PPA-EcoCiencia para responder a las demandas administrativas del PRODERENA. Resultó complejo aprender a concretar esta relación. Entre los socios y los donantes fue complicado principalmente el definir roles, responsabilidades y atribuciones de cada actor, y el establecer una mayor sensibilidad y respeto con los tiempos y mecanismos de trabajo de cada uno. Sin embargo, las fortalezas intrínsecas y las visiones distintas de cada actor permitieron enriquecer y complementar de manera satisfactoria el desarrollo del Proyecto.

Con veinte años de experiencia institucional, **EcoCiencia** se ha adaptado a diferentes estilos y estándares de donantes y administradores de fondos, y ha desarrollado aptitudes para un trabajo respetuoso y genuinamente participativo con las comunidades locales indígenas y campesinas. Esto le ha permitido un mejor entendimiento del contexto, una capacidad de reacción más rápida y una independencia suficiente ante los cambios en las demandas políticas y administrativas. Además, en su calidad de donante (a través del PPA), y como coejecutor del Proyecto, EcoCiencia le ha proporcionado al proceso la necesaria estabilidad técnica, financiera y logística, lo que ha redundado en una mayor eficiencia del grupo de profesionales involucrados.



La coordinación del proyecto se enriqueció con la experiencia de tres personas que, con base en sus formaciones complementarias, aportaron en diferentes momentos, según la planificación del Proyecto. Desde el inicio se puso especial énfasis en capitalizar las experiencias del recurso humano que había participado en iniciativas anteriores relacionadas con la conservación de páramos y el manejo de alpacas; sin duda, esto fue uno de los mejores aciertos porque buena parte del camino ya estaba recorrida. También el Proyecto constituyó una oportunidad para que jóvenes profesionales se vincularan de manera voluntaria, inyectando vitalidad y dinamismo a todo el proceso.

Zuleta, como Comuna beneficiaria y coejecutora, viabilizó la disponibilidad y acceso a la información. Sus saberes tradicionales, sumados a su experiencia organizativa, fortalecieron y promovieron el desarrollo del Proyecto. José Alvear, presidente, y Mariano Cartagena, vicepresidente de la Comuna, aportaron significativamente en la toma de decisiones, ejecución y representatividad. Además, generaron la apertura para que, a través de una real participación, diversas personas interesadas fueran constituyéndose en actores fundamentales. Así, por ejemplo, María Hilda Sandoval, concesionaria de la tienda y con la disponibilidad del teléfono y central de radio desde la Casa Comunal, facilitó las operaciones de campo y poco a poco se convirtió en vocera del Proyecto; Karina Cando, con su formación de ingeniera agrónoma, apoyó categóricamente en el establecimiento de las fincas agroecológicas; Rosa María Aguilar, administradora del restaurante de Zuleta, colaboró permanentemente con la alimentación en todos los talleres de capacitación, con la intención de promocionar el restaurante comunitario y generar mayores ingresos para la Comuna; fundamentalmente, Juan Hermenegildo Sandoval y Luis Recalde, los nuevos **técnicos alpaqueros** de Zuleta y el alma misma del proyecto, que día a día cuidan las alpacas y promueven la conservación del páramo.

Definitivamente, el asocio permitió ir más allá de los indicadores de gestión del Proyecto y de las tendencias establecidas para iniciativas alpaqueras. El trabajo en conjunto permitió potenciar la especialización y la técnica en esta realidad comunal.

La participación activa

Existen muchas lecciones aprendidas durante el proceso de ejecución e implementación, pero la principal es reconocer que sin la participación de la comunidad este proyecto no se habría concretado. Son Zuleta y sus habitantes los verdaderos artífices de los resultados obtenidos, pues si bien los técnicos y técnicas manejaron herramientas de gestión y administración de la información y de fondos, fueron el sentir y la acción común de Zuleta los que guiaron cada acción.

Según Bur en Senge (1994)

“La belleza de la condición humana está en la magia de que la gente es capaz de hacer cualquier cosa cuando existe un rumbo. Cuando no hay rumbo, no somos capaces de hacer nada. Se obtienen mejores resultados cuando la gente se autogestiona, se auto dirige. Ellos establecerán estándares más altos, porque hay un aumento en su autoestima y en sus posibilidades operativas”.

Sin embargo, es necesario recalcar que cualquier cambio se enfrenta a resistencias y que los procesos implican tiempo.

Tras un inicio atractivo, la gente debe volver a su cotidianidad y la ilusión puede empezar a desvanecerse. Cuando el entusiasmo comienza a ser sepultado por la rutina, es necesario impulsar la participación. Muchas estrategias se emplearon para convocar el espíritu de las personas que hacen Zuleta diariamente, como el reconocimiento de su trabajo en fotografías ampliadas que describen momentos claves del Proyecto, así como la elaboración y socialización de las memorias fotográficas, ambas herramientas visuales que estimularon la participación de la gente y elevaron su sentimiento de autoestima, así como su interés por el Proyecto. Otra estrategia positiva fue la vinculación en la actividad alpaquera, engranada en el sentir de la Comunidad.

Además de aquellas personas que participaron directamente en la ejecución del Proyecto, existieron muchos otros involucrados, no siempre visibles, pero que estuvieron ahí y aprovecharon de los diversos talleres de capacitación, de los eventos de transferencia de saberes e intercambio, y de los espacios de discusión. Esta gente común es el corazón de este pueblo. Sencillos, de mirada sincera y llenos de valores, los zuleteños y zuleteñas al principio son recelosos, pero cuando se los descubre, sorprenden. Si depositan en alguien su confianza, son personas que comprometen y se comprometen. Por ellos y ellas, y para ellos y ellas, el trabajo tiene sentido.



Ariel Silva/EcoCiencia2009



Archivo PPA/EcoCiencia 2007

Zomita Aguilar/EcoCiencia 2009

Alpacas como herramientas de conservación

La alpaca es un mamífero perteneciente al grupo de los camélidos andinos, al igual que las llamas, los guanacos y las vicuñas. Habita en las zonas alto andinas sobre los 3.800 msnm, en Perú, Bolivia, Chile y Argentina, y en países que importaron alpacas desde Sudamérica como Estados Unidos, Inglaterra, Australia y Nueva Zelanda. No se conoce qué civilización precolombina implementó la cría de la alpaca, pero sí que fue mucho antes de los Incas. Estudios realizados muestran que no existen evidencias paleontológicas ni arqueozoológicas de la previa existencia de alpacas en el territorio que hoy es el Ecuador (Fernández, 1991), así que se puede decir que su historia en el país empieza en 1985, cuando el Dr. Stuart White introduce alpacas chilenas en los Andes ecuatorianos.

De comportamiento gregario, se crían en rebaños e inician su vida reproductiva a los dos años de edad; la gestación dura once meses y medio y una hembra produce una cría al año. Existen dos razas de alpacas: *huacaya* y *suri*, que se diferencian entre sí por su fibra. La fibra de la huacaya es opaca, rizada y esponjosa, parecida en su aspecto a la de oveja pero mucho más fina, mientras que la fibra de la suri es lacia, sedosa, lustrosa y brillante, parecida a la suavidad del *cashmere*⁴ y con el brillo de la seda.

Este animal, de fina estampa y con un cuerpo esbelto cubierto de fibra, tiene características que le hacen un animal “amigable con la naturaleza” ya que no compacta el suelo y provoca mucho menos erosión que animales como vacas y caballos, y permite el aprovechamiento sustentable de su fibra, su cuero y su carne. Las suaves almohadillas de sus patas y su bajo peso corporal con relación a los bovinos y equinos hacen que su pisoteo no aplaste los suelos. Además, debido a su estructura dentaria, las alpacas ramonean⁵ el forraje sin arrancarlo de raíz como lo hacen ovejas y cabras, lo que permite una rápida regeneración de la vegetación natural.

Las alpacas también disminuyen la probabilidad de contaminación por diseminación de excrementos. Los camélidos delimitan de manera natural un área estercolera dentro del territorio familiar. Este comportamiento evita la contaminación de las fuentes de agua y facilita la recolección y el



Pamela Hidalgo/EcoCiencia 2008

⁴ Fibra fina que se obtiene de la cabra de Cachemira; en la actualidad China es el mayor productor.

⁵ Ramonear: Cortar tallos, hojas o ramas del forraje.

aprovechamiento de los excrementos como abono. En este sentido, el páramo con alpacas es una fuente de nutrientes, pues los excrementos sirven para abonar las tierras y elaborar compost y bioles,⁶ que incrementan la producción agrícola y hortícola.

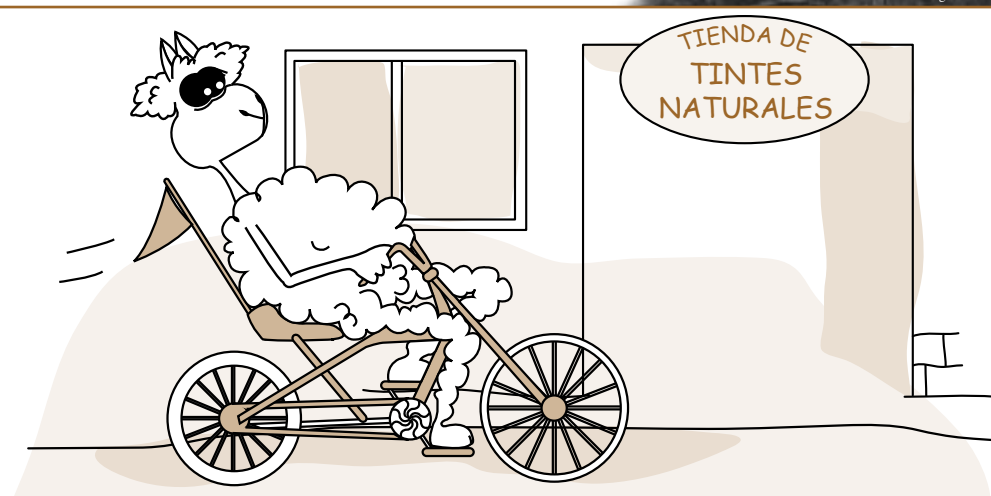
A diferencia de las llamas, utilizadas mayormente como animales de carga, las alpacas son cotizadas por su fibra. La fibra de alpaca, después de la vicuña, es la que tiene mayor calidad entre los camélidos andinos. Esta fibra es un producto de ciclo anual que, por su finura, longitud y rendimiento, puede registrar cotizaciones interesantes en el mercado de prendas elaboradas. Esto depende obviamente del tratamiento que se dé a la fibra, del hilo que se fabrique y del diseño de la prenda final. La actividad alpaquera puede ser sustentable a partir de cierta economía de escala⁷.

La fibra es valiosa porque en ella se combinan muchos atributos comerciales. Las fibras de las alpacas pueden ser de 22 colores distintos y pueden ser mezcladas, con lo que se logra producir una infinidad de colores naturales. La fibra de alpaca es tres veces más fuerte que la de oveja y siete veces más caliente, características que no disminuyen con la finura. Esto la hace ideal para la industrialización, siempre y cuando se utilice la tecnología apropiada. Además, resulta más fácil y económica de procesar debido a que no tiene grasa o lanolina, lo que genera un alto porcentaje de fibra limpia: entre un 87 y un 95%.

Como la alpaca vive en zonas de altura y frías, ha desarrollado una alta capacidad térmica que está presente en muy pocas especies; su fibra posee bolsas de aire microscópicas que hacen posible crear prendas ligeras y térmicas. La notable suavidad de la fibra de alpaca se debe a la estructura de sus escamas, llamadas cutículas; éstas tienen menor altura y están a mayor frecuencia que las cutículas de otras fibras como las de oveja, lo que crea una superficie más homogénea y una sensación de gran suavidad.



Pamela Hidalgo/EcoCiencia 2008



⁶ Los bioles son abonos líquidos elaborados localmente con estiércol y residuos vegetales, semejantes al compost, que es más sólido.

Colaboran en disminuir las múltiples consecuencias negativas del uso excesivo de agroquímicos.

⁷ Economía de escala: Estructura de organización empresarial en la que las ganancias de la producción se incrementan y/o los costos disminuyen como resultado del aumento del tamaño y eficiencia de la planta, empresa o industria.

Preparativos de bienvenida

Las alpacas para la Comuna Zuleta fueron adquiridas de la Unión de Organizaciones Campesinas de Cotopaxi (UNORCANC), luego de un proceso de búsqueda y selección que tomó varias semanas y en el que se evaluaron las posibilidades en diferentes hatos en las provincias de Imbabura, Cotopaxi, Chimborazo y Azuay.

Una vez seleccionadas 30 alpacas, como medida preventiva se les administró Sintosept 15 días antes del viaje a Zuleta, ya que las alpacas son susceptibles de contraer la “fiebre del embarque” cuando están expuestas a caminatas largas, transportes, golpes, heridas, u otros procesos de estrés.

La llegada de las alpacas obligó a realizar varios preparativos logísticos para garantizar su bienestar: selección del medio de transporte adecuado, búsqueda de un espacio físico temporal para recibir las alpacas en la Comuna, selección de las áreas apropiadas para el pastoreo en el páramo con disponibilidad de suficiente pasto y agua limpia, etc.

TABLA 1. Áreas de Pastoreo de Alpacas en los Páramos de Zuleta

SECTOR EN LA COMUNA	SUPERFICIE (hectáreas)
Corrales	10,00
Rucu Corral	3,00
Manzanas	5,00
Puca Ango	0,50
Pulli Loma	15,00

Luego de seis horas de viaje, las alpacas llegan a Zuleta el 20 de marzo de 2008, ante la mirada curiosa y emocionada de las personas de la Comuna. Permanecen en la Comuna durante diez días para recuperarse del viaje y finalmente llegan al páramo luego de cuatro horas de camino, guiadas lentamente por el alpaquero y dos personas de la Comuna. Las áreas de pastoreo con su extensión se presentan en la Tabla 1.

La llegada de las alpacas coincide con el inicio de la construcción de dos dormitorios en el sector de Corrales, junto a la casa del guardabosque comunitario, para facilitar el cuidado de los animales. Este cuidado es particularmente necesario en la noche, cuando son más vulnerables a ataques de animales como los pumas.

El estudio de capacidad de carga

La capacidad de carga de un lugar se refiere a la determinación de la cantidad de población animal que puede soportar un medio ambiente dado en determinado tiempo sin que se produzca un impacto negativo profundo y permanente. En este caso, se trata del número de alpacas que podrían vivir en los páramos de Zuleta sin dañar intensamente y a largo plazo el ecosistema.

Debido a la amplitud de estos territorios y al número de alpacas adquiridas, en los páramos de la Comuna actualmente se puede hacer pastoreo extensivo; sin embargo, el estudio de capacidad de carga permite utilizar el páramo y alimentar a los animales con racionalidad técnica, ya que la cantidad de días que el hato puede permanecer en una parcela depende de la cantidad de alpacas y del tipo de forraje.

En este análisis se evaluó el crecimiento del pasto en dos sitios aleatorios de pastoreo durante tres meses, en los cuales se tomaron muestras que fueron enviadas al Laboratorio de Nutrición Animal de la Facultad de Ciencias Pecuarias de la Escuela Politécnica del Chimborazo (ESPOCH). Allí se realizó un análisis bromatológico (es decir, de las características alimenticias del pasto). La metodología de muestreo fue transferida a los alpaqueros Juan Hermenegildo Sandoval y Luis Recalde por el especialista Víctor Hugo Huebla.

El análisis bromatológico (Tabla 2) permitió determinar:

- En qué tiempo el pasto alcanza el tamaño óptimo para el consumo de las alpacas, en base al porcentaje de proteína contenida en la vegetación, y
- La cantidad de materia seca en el forraje (o pasto).

Los resultados de todo el estudio concluyen que **la capacidad de carga en Zuleta es de 1,35 alpacas por hectárea al año**. Se recomienda que los animales vuelvan a una pradera pastoreada en un lapso de 90 a 100 días. Los técnicos locales aprendieron a reconocer cuándo una pradera ha sido pastoreada y se la debe dejar descansar. Los resultados de estos análisis evidenciaron también que la vegetación del páramo de Zuleta es pobre en minerales. En consecuencia, el siguiente paso fue construir saladeros y bebederos en lugares estratégicos para suministrar los nutrientes y sales minerales adicionales que requieren las alpacas.



TABLA 2. Resultado del Análisis Bromatológico de las Mezclas Forrajeras Tomadas en los Sectores de Pastoreo de Alpacas (Manzana y Corrales)

Componente	SECTOR MANZANA			Componente	SECTOR CORRALES		
	Antes del Corte %	60 días después del Corte %	90 días después del Corte %		Antes del Corte %	60 días después del Corte %	90 días después del Corte %
Humedad	79,81	61,67	59,57	Humedad	48,81	56,63	49,36
Materia seca	20,19	38,33	40,43	Materia seca	51,19	43,37	50,64
Proteína cruda	13,55	14,25	14,46	Proteína cruda	11,01	12,89	11,71
Extracto etéreo	1,69	2,28	1,97	Extracto etéreo	1,28	1,54	1,58
Fibra cruda	31,14	32,14	35,19	Fibra cruda	38,5	37,02	38,42
Cenizas	3,14	7,26	4,37	Cenizas	3,02	5,34	4,99
Materia orgánica	96,86	92,74	95,63	Materia orgánica	96,98	94,66	95,01

Considerando la información proporcionada por el estudio de capacidad de carga, una hectárea de páramo de Zuleta produce al año entre 3.237 y 3.597 kg de materia seca o, lo que es lo mismo, entre 1.798 y 1.998 raciones de alimento (1,8 kg de materia seca); con esto, un hato de 37 alpacas se alimenta entre 48 y 54 días aproximadamente. Esto significa que se requieren entre 6,75 y 7,50 hectáreas para alimentar al hato actual de alpacas sin afectar el recurso (Tabla 3).

El estudio de capacidad de carga permite prever, de acuerdo con la velocidad de recuperación de la pradera y con la cantidad de animales que componen el hato, cuántos días pueden pastorear en una hectárea y la cantidad de hectáreas que se requieren para alimentar a los animales. La relación dinámica también cambia con la cantidad de materia seca que consume cada alpaca, la cual depende de la edad de los individuos.

TABLA 3. Estimaciones estadísticas y dinámicas de producción de materia seca por hectárea

CONCEPTO	90 días para recuperación del forraje	100 días para recuperación del forraje
Estimación estática de materia seca por hectárea		
Capacidad de carga	1,35	1,35
Consumo diario por alpaca (Kg)	1,80	1,80
Consumo diario por capacidad de carga	2,43	2,43
Contenido de materia seca por hectárea (Kg)	886,95	886,95
Estimación dinámica de materia seca por hectárea		
Recuperación del forraje (días)	90,00	100,00
Días del año	365,00	365,00
Cantidad de veces que se recupera el páramo en un año	4,05	3,65
Kilogramos de forraje producidos en una hectárea	3.597,07	3.237,36
Cantidad de raciones que produce una hectárea en el año	1.998,37	1.798,53
Necesidad en días y hectáreas para alimentar a un hato de 37 alpacas		
Tamaño del hato (alpacas)	37,00	37,00
Días que pastorea en una hectárea el hato completo	54,01	48,60
Cantidad de hectáreas requeridas para alimentar el hato en un año	6,76	7,51

El manejo alpaquero

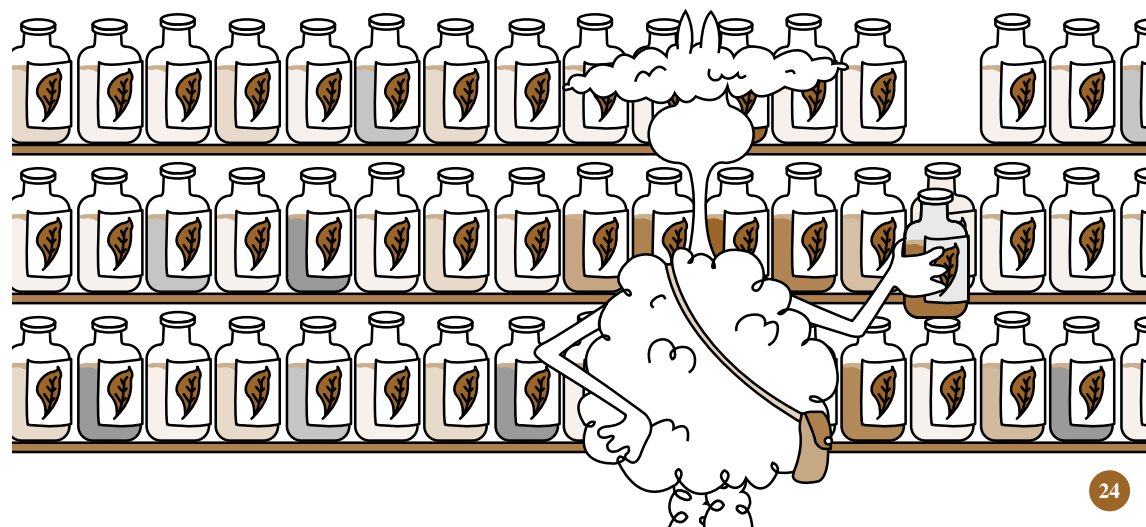
El proyecto hizo especial énfasis en una formación y capacitación que permitan un real fortalecimiento de la actividad alpaquera en la zona. Independientemente de que existan 30 ó 300 alpacas, lo importante es que la gente de Zuleta sepa lo que tiene que hacer y cómo hacerlo.

Los camélidos sudamericanos se adaptan y desarrollan en el páramo sin mayores complicaciones, pero sólo a través de un manejo adecuado se puede acelerar el crecimiento del hato, evitar las pérdidas por enfermedades o muertes, mejorar la genética y, por ende, optimizar la calidad de la fibra, garantizar la correcta alimentación de las alpacas y conservar el páramo. Este manejo involucra atención sanitaria, veterinaria, reproductiva y zootécnica, así como una evaluación de la calidad y cantidad de pastos disponibles, una rotación del hato en las zonas de pastoreo y la provisión de sales minerales.

Se convocó e involucró a la mayor cantidad posible de personas e instituciones locales, regionales y nacionales especializadas en el manejo alpaquero, con el propósito de asegurar en el corto, mediano y largo plazo la implantación y la continuidad de las capacidades para el manejo técnico del hato.

Programa de capacitación y entrenamiento

El hato debe estar en buenas condiciones sanitarias y veterinarias para que aumente el número de animales. EcoCiencia designó a Víctor Hugo Huebla, Ingeniero Zootecnista de la ESPOCH, para que realizara un proceso de transferencia de saberes con base en la metodología del “Aprender haciendo” y “De compañero a compañero”. Su experiencia en diferentes iniciativas alpaqueras y su destreza en trabajo participativo eran garantía de su trabajo.



Los talleres de capacitación correspondientes se llevaron a cabo en las instalaciones de la casa Comunal y en el CTAZ, y de manera práctica en el páramo. La capacitación y el entrenamiento que recibieron los promotores y promotoras locales y estudiantes del CTAZ contemplaron una serie de contenidos adecuados a los vacíos de información y especialización identificados en Zuleta.

Los temas tratados fueron los siguientes:

1. Introducción a la crianza de alpacas: Este apartado recogió brevemente la historia de los camélidos en el Ecuador, las ventajas y desventajas de la crianza de alpacas, diferenciación por razas, y aspectos generales a considerar cuando se plantea el establecimiento de un criadero de alpacas en una comunidad.

2. Infraestructura para la crianza de alpacas: Este tema contempló la ubicación, diseño y selección de material idóneo para luego construir en minga las instalaciones requeridas para el manejo de alpacas: corrales nocturnos y de pastoreo, galpones, abrevaderos, saleros, etc.

3. Selección de reproductores: Contempló criterios de selección para machos y hembras; se puso énfasis en evitar animales de varios colores y ojos zarcos, y en la postura, la constitución dentaria y craneal, la estructura genital, etc.

4. Uso adecuado de registros: Se identificaron varios modelos de registro y se diseñó uno de fácil manejo y administración. Se mostraron la importancia de su uso, la manera de llenarlos correctamente y el manejo de la información compilada.

5. Manejo sanitario: Contempló la identificación de los parámetros fisiológicos de una alpaca saludable, insumos del botiquín veterinario y su responsable administración; administración de vacunas y medicamentos, toma de muestra de sangre y heces para análisis de laboratorio; diagnóstico oportuno de enfermedades comunes (fiebre de embarque, diarrea atípica de crías, distomatosis hepática o fasciolosis, sarcocistosis, enterotoxemia, sarna o *karachi*, piojos, etc.), y el tratamiento para llegar a una recuperación satisfactoria del animal.

6. Cuidado y manejo de crías: En cinco pasos se capacitó en el manejo de recién nacidos: limpieza de nariz y boca, secado del cuerpo, corte y desinfección del ombligo, registro de peso al nacimiento e identificación con aretes.

Taller fuera de casa

Para completar el programa de capacitación del manejo alpaquero desarrollado en Zuleta, desde la coordinación del Proyecto, y gracias al apoyo del PPA, se gestionó un evento de capacitación con incidencia a nivel nacional: el Taller de Manejo y Categorización de Fibra por Micras, que convocó a 42 representantes de iniciativas alpaqueras comunitarias de Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Chimborazo, Bolívar y Cañar. Por esta razón, se escogió La Casa Cóndor, a 37 km de la ciudad de Riobamba en el centro del país.

Este evento contó con la participación de dos especialistas de la Fundación CEDER del Perú, Teresa Aquino y Javier Vilca, ambos con amplia experiencia en la actividad alpaquera. A escala local, la Federación de Organizaciones Campesinas Indígenas de las Faldas del Chimborazo (FOCIFCH) y el Distrito Regional del Ministerio del Ambiente brindaron asistencia logística.

Los temas de capacitación incluyeron aspectos de manejo que generan en el hato la producción de fibra de mejor calidad, como son alimentación, prevención de enfermedades, selección de reproductores, esquila, registros y, sobre todo, la clasificación de la fibra según el micraje. Esto constituyó un hito fundamental a nivel nacional por ser la primera vez que se topa en el Ecuador un asunto importante para la generación de mayores réditos económicos por cada vellón de fibra.

La idea de presentar estos temas fuera del área de intervención del Proyecto tenía también como objetivo que Zuleta saliera y conociera más sobre la experiencia de manejo de alpacas en el Chimborazo, y que a la vez se crearan lazos de asociatividad que les permitieran hacer frente común en temas como el hilado y la comercialización.



Zornitza Aguilar/EcoCiencia 2008



Pamela Hidalgo/EcoCiencia 2008



Zornitza Aguilar/EcoCiencia 2008



Zornitza Aguilar/
EcoCiencia 2008

Insumos de manejo

El calendario alpaquero

En una construcción conjunta de la comunidad y los técnicos y técnicas, se elaboró un Calendario Alpaquero adaptado a las condiciones específicas de Zuleta. El diseño del calendario implicó distribuir y ajustar de manera sincrónica las principales actividades para un manejo responsable del hato, adaptadas en función del clima y de la capacidad logística y operativa de la Comuna.

Por ejemplo, la esquila debe realizarse una vez que las lluvias hayan cesado, generalmente en el mes de agosto, para proteger al animal de posibles infecciones respiratorias por la falta de abrigo. También es importante definir el momento para el empadre, de tal manera que las crías lleguen cuando haya buen tiempo y suficiente alimento. Además, con empadres controlados el hato puede ser manejado por generaciones, facilitando la asistencia técnica y el control de los animales.

Entre las actividades a las que hace referencia el calendario alpaquero están: limpieza y desinfección de corrales, suministro de sales minerales, administración de vacunas, aplicación de medicamentos para endo y ectoparásitos, igualación de dientes, empadre, control posnatal y destete.

Se ilustró el Calendario Alpaquero de Zuleta en concordancia con el contexto sociocultural. En total se imprimieron 25 calendarios. Se utilizó material plastificado para garantizar su durabilidad, ya que esta herramienta visual se debe exhibir en los principales puntos de manejo, como son la casa del páramo, el galpón de manejo y la Casa Comunal. Esto se hace con el propósito de recordar, diariamente y de manera gráfica, las actividades que deben realizar los técnicos y técnicas de la Comuna a fin de lograr un manejo óptimo del hato.

El Calendario Alpaquero se compartió con PRODERENA y varias iniciativas que manejan alpacas en el centro y sur del país, y con el Comité de Organización del Congreso Mundial de Camélidos. Además, ha sido exhibido en el Congreso Mundial de Páramos Paramundi, realizado en la ciudad de Loja en junio del 2009.



El manual alpaquero

Otra herramienta para el trabajo con las alpacas de Zuleta es el Manual del Técnico Alpaquero (García *et al.* 2005), elaborado por investigadores de la Estación Experimental La Raya del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura (IVITA) de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) en el Perú. Este documento es fundamental para la capacitación y formación de técnicos y técnicas locales, y sirve de guía y referencia en caso de presentarse complicaciones veterinarias con las alpacas.



Tomado del Manual Alpaquero (García *et al.* 2005)

El manual trata los siguientes temas:

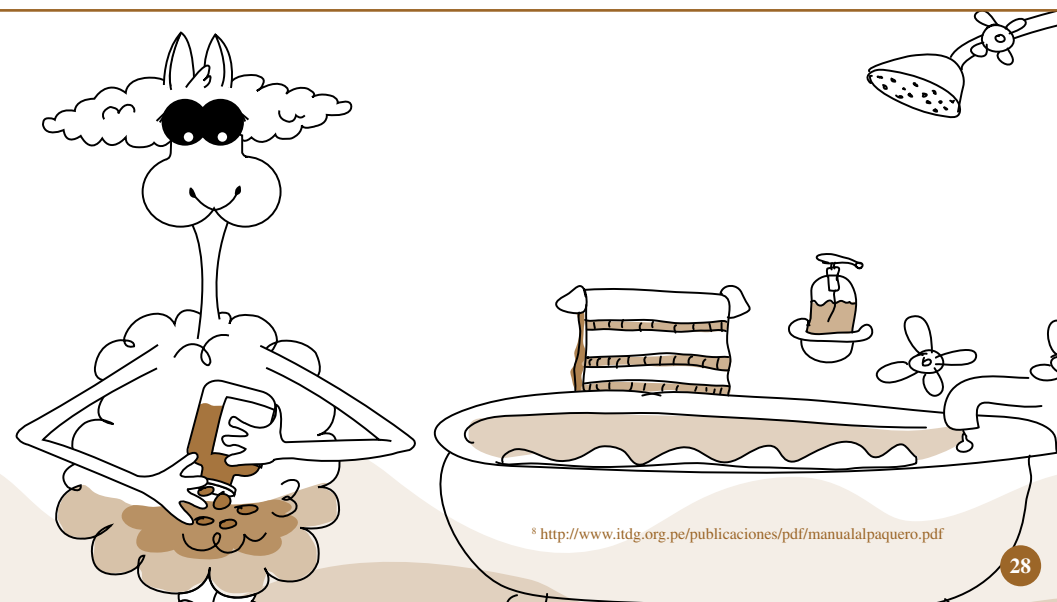
Reproducción: Enseña la fisiología reproductiva de la hembra y del macho. Hace énfasis en las estaciones reproductivas: gestación, parto, cuidados y otros temas relacionados.

Sanidad: Identifica las principales enfermedades infecciosas y parasitarias, el agente causal, así como los métodos de prevención y control. Incluye un calendario sanitario de manejo.

Nutrición y alimentación: Centra su estudio y descripción en la composición de los alimentos, ya que el mayor costo de la producción radica en la provisión de alimento. Trata, además, sobre el destino de los alimentos en el organismo de los animales y la anatomía del aparato digestivo de los camélidos.

Manejo de praderas: En este apartado se describen las características de la vegetación, manejo de pastos, y fichas para evaluación de pastizales. La alimentación de los camélidos depende exclusivamente de los pastos naturales y tomar conciencia sobre el manejo de las praderas permite que sean una fuente de alimento a largo plazo.

El manual se encuentra disponible en Internet⁸; sin embargo, para su reproducción y distribución en la Comuna se contó con el consentimiento de los autores. Los diseños gráficos de este manual permiten una fácil comprensión.



⁸ <http://www.itdg.org.pe/publicaciones/pdf/manualalpaquero.pdf>

El manejo técnico en video

Otro material importante es el CD de Manejo Técnico de Alpacas elaborado por la Fundación Heifer Internacional, en el cual compañeros y compañeras de la UNORCAN explican el manejo técnico de estos animales en el contexto ecuatoriano. Copias de este CD están en manos del presidente y vicepresidente de la Comuna, los técnicos locales y el CTAZ.

En términos generales, el video muestra la utilización y mantenimiento de insumos y equipos necesarios para la esquila y corte de pesuñas, así como la manera adecuada de manipulación de las alpacas, el uso de registro y el areteado. Hace especial referencia a la selección de machos y hembras, la desparasitación y la vacunación.

Tanto los contenidos del manual como los del video fueron tratados en el Programa de Capacitación que se desarrolló de manera práctica en la Comuna. La disponibilidad de estos insumos de consulta y referencia permitirá a futuro recordar y fortalecer los aprendizajes adquiridos.

Los registros y la bitácora del hato

Los registros son fichas individuales en las que se anota toda la información relevante sobre el manejo sanitario, reproductivo y productivo (esquilas) de cada alpaca. Esta información es fundamental para tomar decisiones relativas a la gestión técnica y valoriza la comercialización del pie de cría, porque sienta bases racionales para la determinación del precio. En ellos se identifican la procedencia, la edad, la descendencia, el historial de vacunación y desparasitación, los empadres, el número de partos, los destetes, las enfermedades reportadas, la profilaxis, el momento y causa de muerte, etc. También se hace un seguimiento de la producción en fibra de cada individuo en cuanto a cantidad y calidad. Los registros, diseñados en cartulina celeste para machos y rosada para hembras, son fielmente administrados por los técnicos locales, quienes recibieron la capacitación respectiva.

La bitácora del hato, en cambio, recoge las actividades e información general de lo que sucede o influye en el conjunto de animales, como por ejemplo la limpieza de corrales y bebederos, la administración de sales, el avistamiento o ataques de pumas, etc.

Adicionalmente se elaboró una base de datos en Microsoft Access para subir la información de los registros y de la bitácora del hato a formatos digitales, lo que a futuro permitirá hacer

análisis estadísticos de la situación del hato. Esta base de datos es administrada en la oficina de la Casa Comunal, con respaldos en EcoCiencia.

Infraestructura

Se construyeron el corral de acopio nocturno, el galpón para actividades de manejo y cuatro corrales de pastoreo en el páramo. En el CTAZ se proveyó de la bomba y suficientes tubos de PVC de seis metros cada uno para el sistema de riego. Se confeccionaron e instalaron dos saleros y bebederos en zonas de pastoreo de alpacas.

En la casa del páramo se instaló mueblería, elaborada por carpinteros locales, para el manejo de la documentación, herramientas y vellones de alpaca. Se trata de una estantería, un mueble armario y un archivo para la administración de los registros. El armario sirve además para guardar el botiquín. Las estanterías son empleadas para almacenar ordenadamente utensilios de limpieza y herramientas de esquila, y para acomodar los vellones o cueros luego de las faenas.

El botiquín veterinario

El botiquín veterinario es vital para el manejo de las alpacas. Su importancia reside en la disponibilidad de herramientas, insumos y medicamentos; y en la cantidad y calidad adecuadas para su correcta administración. Es fundamental que el botiquín esté en el momento oportuno y lugar correcto: cerca del hato cuando se produce una enfermedad o dolencia. De ello dependen la salud y hasta la vida de los animales.

Antes de que llegaran las alpacas a la Comuna Zuleta fue necesario implementar un botiquín que contuviera tanto los medicamentos como el instrumental veterinario para su inmediata

Anécdota

La capacitación es un bien no rival y se derrama hacia los actores menos pensados

Un acompañante inseparable de Juan Sandoval es su hijo de 12 años, Luis Sandoval. Luis, además de jugar y divertirse con las alpacas en el páramo, ha internalizado aspectos de manejo veterinario de una manera que ha sorprendido a técnicos y visitantes. Una ocasión, cuando llegó al proyecto una comitiva de seguimiento de la Unión Europea y ante la ausencia de los mayores, Luis con la timidez y sencillez zuleteñas, pero con la seguridad y solvencia de quien sabe lo que debe hacer, explicó a los presentes el proceso de identificación de enfermedad, el medicamento a aplicar, y las dosis señaladas.

Ariel Osvaldo Silva



Pamela Hidalgo/EcoCiencia 2008

TABLA 4. Medicamentos del Botiquín Veterinario

CONCEPTO	CANTIDAD	USOS
Antibióticos		
Penicilina (Shotapén)	1 frascos x 100 cc	Tienen una acción bactericida y tratan enfermedades infecciosas.
Oxitetraciclina (Reverín)	1 frasco x 100 cc	
Desparasitantes		
Ivermectina	1 frasco x 500 cc	Trata y controla parásitos internos (gastrointestinales y pulmonares) y parásitos externos.
Vitaminas y Reconstituyentes		
ADE	1 frasco x 250 cc	La vitamina B12 juega un papel importante en la síntesis y multiplicación de las células.
Complejo B	2 frascos x 100 cc	
Fosforte	1 frasco x 100 cc	
Hematopán	2 frascos x 100 cc	
Desinfectantes		
Alcohol	1 litro	Desinfectante instrumental veterinario, de heridas y sitios de aplicación inyectable de medicamentos.
Yodo Fuerte	2 frascos x 100 cc	Desinfectante del ombligo de las crías.
Eterol	2 spray	Desinfectante y cicatrizante de heridas.
Minerales		
Sal mineral	10 fundas x 5 kg	Compensa los nutrientes que el animal necesita.
Ferro 100	1 frasco x 100 cc	Trata anemia y/ o debilidad de los animales.
Hormonas		
Oxitocina	2 frascos x 100 cc	Ayuda a la hembra en partos difíciles, provoca contracciones uterinas y trata problemas de retención placentaria.
Progesterona (Gestavec)	2 frascos x 100 cc	Ayuda a mantener la preñez en caso de que se detecten a tiempo principios de aborto.
Prostaglandina	1 frasco x 20 cc	Trata ciertos problemas de infertilidad de las hembras.

TABLA 5. Herramientas y Materiales del Botiquín Veterinario.

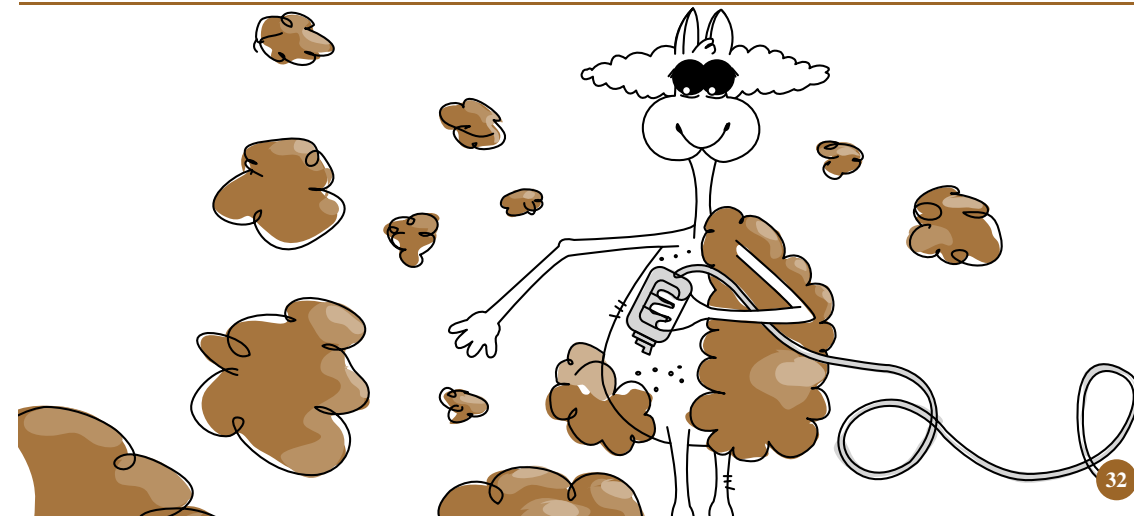
INSTRUMENTOS	CANTIDAD	USOS
Jeringas desechables de 20cc	10	Para la administración de medicamentos intramusculares o subcutáneos.
Jeringa Laura Flex (Material de fibra)	2	
Agujas metálicas	1 caja	Administración medicamentos por vía oral con mayor facilidad.
Cánula oral	1	
Termómetro digital	1	Para tomar la temperatura.
Aretes de plástico	50	Identificación del número y sexo.
Areteadora	1	Aplicación de aretes de identificación.
Tijera podadora	1	Corte e igualación de pezuñas.
Sierra corta hierro	2	Para cortar dientes de alpacas.
Esquiladora eléctrica	1	Para esquilar.
Balanza	1	Para pesar los vellones.
Equipo de venoclisis	1	Administración de medicamentos por vía intravenosa.
Equipo de disección	1	En castraciones, cortes de ombligo, tratamiento de abscesos, etc.

disposición; poco a poco, según las necesidades, el botiquín se fue ampliando y renovando. La lista de medicamentos del botiquín está en la Tabla 4, y la de herramientas y materiales en la Tabla 5.

El manejo del botiquín veterinario requiere de capacitación y responsabilidad. Juan Hermenegildo Sandoval ha tomado la posta en esta actividad y ha respondido exitosamente a varias emergencias.

En el manejo del botiquín es importante considerar los siguientes puntos:

1. Administrar correcta y responsablemente el botiquín, lo que implica conocer el uso de los medicamentos y equipamientos destinados para cada situación.
2. Mantener las condiciones de higiene y temperatura señaladas por el laboratorio.
3. Hacer mantenimiento de las herramientas utilizadas, como, por ejemplo, afilar tijeras y podadoras.
4. Lavar y desinfectar instrumentos y herramientas veterinarios, ya que su contaminación puede ocasionar enfermedades a los animales.



- Llevar un control y registro de las herramientas y equipo prestados.
- Solicitar oportunamente la reposición de remedios a medida que éstos se vayan utilizando o se acerque su fecha de vencimiento.
- Informar del funcionamiento del botiquín en las de reuniones periódicas de la comisión de manejo alpaquero.

Criterios de valoración de las alpacas

Las alpacas deben valorarse en relación con el nivel de avance en la vida reproductiva. Se establece que una alpaca al nacer, sin distinción de sexo, va adquiriendo valor por la cantidad de días vividos. El valor residual de una alpaca, por el contenido de carne y cuero, es de \$100 USD. El proyecto fijó como valores máximos para las hembras preñadas \$560 y de machos reproductores \$580, que son los valores de adquisición del hato en la UNORCANC.

Hembras

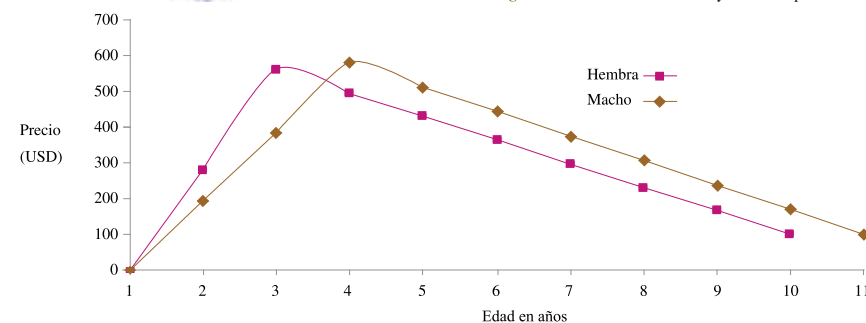
Una alpaca hembra alcanza su máximo valor cuando pesa el 60% de una adulta (60 kg), es decir, alrededor de 36 kg. Ese nivel se alcanza aproximadamente al año y medio de vida. La alpaca hembra que alcanza este peso está en condiciones de ser preñada por primera vez. Las alpacas hembras tienen un máximo de siete años de vida reproductiva, por lo que para cada año que pasa debe contabilizarse la correspondiente pérdida de valor.

Machos

Los machos reproductores adquieren su plenitud a los tres años de haber nacido y tienen siete años de vida reproductiva.

La Figura 2 presupone un macho reproductor de buena cepa y una hembra en las mejores condiciones reproductivas. Los criterios de valoración identificados son subjetivos y dependen de las necesidades de cada productor. Por ejemplo, algunas señoras de la FOCIFCH se muestran dispuestas a cambiar un macho por otro de diferente hato, pero jamás cambiarían una hembra por un macho. En cambio, las propietarias de la hacienda San Gabriel, debido a la pobre calidad genética de su hato, cambiaron una hembra de cuatro años por un juvenil macho en su primer año de vida, lo que les permitiría renovar la sangre de sus animales.

Figura 2.- Valoración de hembras y machos reproductores



Una alpaca manejada técnicamente puede superar los \$800 de precio de venta. Para dar valor a estos animales se utilizan diversas variables como edad, raza (Suri o Huacaya), género y color. La edad es una variable determinante para este ganado; las hembras después del año y menores de cuatro tienen mayor valor, pues están al comienzo de su vida reproductiva. En los machos el comienzo de la vida reproductiva es luego de haber transcurrido los dos años. Los animales de color tienen mayor valor comercial que los blancos. Las hembras estériles y los machos castrados son valorados por la capacidad para producir fibra (entre \$100 y \$200) y el contenido de cuero y carne.

En los hatos de alpacas se ha verificado mayor cantidad de nacimientos de machos; se recomienda la castración una vez seleccionados los reproductores. Este tratamiento se implementa para evitar el cruce entre hermanos. Sin embargo, el valor de un macho castrado asciende a \$150 (Paqocha). Estos animales son usados para producción de fibra y dan una tasa de rentabilidad razonable.

Independientemente de los valores de cada animal, se ha aprendido que los alpaqueros de las diferentes iniciativas deben estar intercomunicados. La principal razón es la de mejorar la producción y la calidad de fibra a través del intercambio genético. Este objetivo se puede alcanzar estableciendo como meta anual el intercambio de un animal de buena calidad del hato propio por otro de buena calidad de diferente cepa de otro hato de alpacas.

Las posibilidades de negociación son muchas y dependen de las necesidades específicas de cada productor. Un elemento trascendente para la práctica de intercambios es el manejo técnico y el sistema de registros por individuo, de manera que se pueda realizar un control de los grupos familiares.

Intercambio de experiencias

La participación en el Taller de Manejo y Clasificación de Fibra desarrollado en Chimborazo permitió que Zuleta conociera más de cerca diversas iniciativas alpaqueras que se desarrollan en esta provincia, como la de las cinco comunidades con manejo alpaquero de la FOCIFCH, la Comuna de Palacio Real, el proyecto de alpacas de Alausí y las experiencias de la oficina regional del MAE - Chimborazo con camélidos en Parque Nacional Sangay. También pudo compartir experiencias con otras iniciativas participantes como Paqocha de Pichincha y Cañar, González Suárez de Imbabura, el grupo de mujeres artesanas de Simiátug Samai de Bolívar, y los capacitadores del evento de Arequipa, Perú.

Ya de manera particular, Zuleta visitó las experiencias de hilado y tinturado con extractos naturales de la FOCIFCH y Tushin Burgay, Cañar. Estuvo presente en la Segunda Feria de Camélidos de la Comuna de Palacio Real donde se aprovechó para conocer su hilandería comunitaria y estuvo presente en las instalaciones de Paqocha en Pichincha, donde, con fibra categorizada, hilan manualmente y confeccionan prendas de exportación. Se destaca de esta última organización la estrategia de comercialización, basada en descubrir tendencias tomadas de revistas de moda.

Con el apoyo del PPA y Fundación CEDER, Amanda Carlosama, Teresa Casa y Susana Alvear viajaron a Arequipa, Perú, para explorar empresas que se dedican a diferentes actividades relacionadas con la fibra de alpaca. Las señoras visitaron actividades artesanales en comunidades de Arequipa y Puno donde pudieron comparar precios y calidad de prendas, distinguir hilados, fibras y, por supuesto, observar el proceso de categorización de la fibra. Luego de estas experiencias y de haber avanzado en el programa de capacitación, los compañeros y compañeras de Zuleta mostraron a los comuneros y comuneras del Proyecto La Florida⁹, y posteriormente a trabajadores y trabajadoras de la hacienda San Gabriel, las capacidades adquiridas en esquila, clasificación de fibra, corte de uñas y dientes, selección de ejemplares, castración y manejo de registros.



Nadia Ochoa/EcoCiencia 2009

La experiencia y el reconocimiento del proyecto hicieron que los técnicos alpaqueros de Zuleta fueran nombrados jueces para la selección de mejores ejemplares en la Cuarta Expo Feria Nacional de Camélidos, realizada en la Quinta Macají en noviembre del 2008.

Miembros de Comuna Zuleta y técnicos del Proyecto estuvieron presentes en el Congreso Mundial de Páramos Paramundi en Loja, Ecuador. Se trabajó en presentaciones gráficas y ponencias para este evento, logrando que la dirigencia de la Comuna estuviera presente con la ponencia: *Comuna Zuleta: una experiencia de protección, conservación, recuperación y manejo del páramo* y que técnicos y técnicas de EcoCiencia presenten la ponencia *Determinación de la capacidad de carga animal para un manejo sustentable de los páramos de Zuleta* y el póster *El Manejo Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta*.



Pamela Hidalgo/
EcoCiencia 2008

Pamela Hidalgo/EcoCiencia 2008

Gabriela Maldonado/EcoCiencia 2007



⁹ "Mejoramiento de la Gestión de los Recursos Naturales en las Micro-cuencas andinas: Chamachán, Pisque, Blanco, El Prado, Ambuquí, Manzano Huaico, Cariacu, Cucho de Torres y La Rinconada de los Cantones Pimampiro e Ibarra de la Provincia de Imbabura" (Indicador: 1.1.3. Manejo de un hato de alpacas).

Transferencia de saberes

Zuleta brinda asistencia técnica en alpacas

Luego de un año y medio de desarrollar el Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta, los técnicos, técnicas, promotores y promotoras locales están en la capacidad de replicar sus conocimientos y hacer por ellos mismos asistencia técnica. Esto se puso en práctica con el hato de alpacas de la hacienda San Gabriel, ubicada en las faldas del Atacazo, a unos 40 km al sur de Quito y propiedad de María Rosa y María Elena Gallegos. Las dueñas de la hacienda se contactaron con el coordinador del Proyecto luego de leer un anuncio de prensa que hacía referencia al curso de categorización de fibra en Chimborazo.

En una primera evaluación, EcoCiencia dio pautas generales para mejorar las condiciones de este hato y luego propuso compartir los conocimientos del Proyecto a través de asistencia zootécnica con el personal local de Zuleta para que, con la metodología “De compañero a compañero”, se enseñara al personal de la hacienda los cuidados básicos del hato y los procedimientos para esquililar, cortar uñas y dientes y castrar.

EcoCiencia - Comuna Zuleta y la hacienda San Gabriel, en un espacio de cooperación, tuvieron la oportunidad de practicar con las alpacas del hato de la hacienda San Gabriel, al tiempo que transmitieron lo aprendido en temas de manejo de alpacas. La jornada se convirtió en todo un reto ya que los animales no estaban acostumbrados al contacto con el ser humano y menos a ser manipulados en procedimientos de esquila.

Para los técnicos alpaqueros de Comuna Zuleta, el poder encarar profesionalmente esta situación fue una importante experiencia de fortalecimiento, pues adquirieron mayor seguridad y destreza, lo que aumentó su autoestima. Ellos, junto a los compañeros y compañeras de la hacienda San Gabriel, esquililaron y cortaron dientes y pesuñas a nueve de las 17 alpacas del hato. El resto quedó de tarea para los trabajadores y trabajadoras de la hacienda, una vez que aprendieron la metodología.

Con la intención de evitar los cruces entre individuos genéticamente emparentados, en la hacienda de San Gabriel fue necesario castrar a cuatro de los seis machos. Esta actividad fue realizada por Víctor Hugo Huebla, quien explicó los criterios de selección para esta actividad y el procedimiento a toda la audiencia. De esta manera se desarrolló el Taller Práctico de Castración y se completó el programa de capacitación sobre manejo técnico realizado en Zuleta, y que hasta ese momento no se había podido realizar para el objetivo de la Comuna de incrementar el número de animales.

Un valor agregado fundamental del

Zornitza Aguilar/EcoCiencia 2009



Proyecto fue desarrollar capacidades técnicas; de allí la insistencia en el tema de capacitación y acción. Zuleta ahora, además de contar con un hato bien manejado, botiquines, herramientas, registros e insumos, posee capital humano formado en la teoría y la práctica. Juan H. Sandoval y Luis Recalde tienen una carrera u oficio. Ellos son técnicos alpaqueros que manejan autónomamente el hato y están en capacidad de enseñar a otros compañeros y compañeras sus experiencias y destrezas. Esta profesión les brinda nuevas alternativas de subsistencia que respetan su identidad cultural y protegen el ecosistema del cual son parte. Además, socialmente ocupan un lugar importante en la toma de decisiones de la comuna y se convierten en modelos de las generaciones venideras.

A los adultos se los capacita para hoy, a los jóvenes para el mañana

En la hacienda San Gabriel participaron dos de los mejores estudiantes del Colegio Técnico Agropecuario Zuleta, Daniel Sandoval y Gabriela Sandoval, delegados por el Rector, Wilson Cangas, y el Presidente de la Comuna. Ambas autoridades tenían la misma visión: premiar a los mejores estudiantes para que los demás compañeros y compañeras siguiera su ejemplo. La intención es fomentar la participación en la actividad alpaquera, principalmente en las nuevas generaciones. También vale la pena mencionar que Luis Guillermo Sandoval, de 12 años e hijo de Juan Hermenegildo Sandoval, es uno de los participantes más activos en todas las actividades realizadas.



Pamela Hidalgo/EcoCiencia 2009

Procesos de educación y capacitación ambiental

Sembrando en las aulas

En la planificación microcurricular de los centros de educación formal de Zuleta se incorporaron contenidos sobre la importancia de cuidar el páramo y el desarrollo de actividades productivas amigables con el ambiente, como son el manejo y aprovechamiento de alpacas y las fincas agroecológicas.

Mediante actividades prácticas, como las visitas al hato de alpacas o la instalación de huertos en el colegio, el estudiantado pudo desarrollar aptitudes conservacionistas, rescatar prácticas culturales, elevar el nivel de participación y vivir de cerca la experiencia del manejo de los recursos naturales de su Comuna. Las acciones en materia educativa



pretenden instalar modelos de producción sustentable para la comunidad a través de las nuevas generaciones.

Entre las acciones que se llevaron a cabo para fomentar la educación ambiental en la Comuna están las siguientes:

1. Espacios de discusión sobre páramos

A lo largo de todo el Proyecto de alpacas y en cada una de nuestras acciones se organizó, incentivó y propició la participación de la comunidad en charlas, talleres y discusiones sobre páramos, con la intención que los actores locales adquirieran un conocimiento profundo sobre la situación de este ecosistema, sus amenazas y la importancia de mantenerlo en buen estado de conservación. Entre las actividades desarrolladas se pueden citar:

Socialización del Plan de Manejo y Desarrollo de Zuleta. Esta herramienta es fundamental para la gestión y planificación de las actividades de la Comuna. Contiene elementos de análisis socioorganizativos, demográficos y políticos; evalúa el acceso a los recursos naturales y conflictos socioambientales, principalmente relacionados con el uso del suelo. La socialización de los contenidos de este plan a la mayor cantidad de actores comunitarios hace que la Comuna cuente con gestores verdaderamente comprometidos con el desarrollo sustentable de Zuleta.

Reflexiones sobre páramo. Patricio Mena Vásquez trató sobre las funciones ecológicas del páramo, especialmente como fuente de agua. En este espacio participaron profesores del CTAZ, la Escuela Galo Plaza Lasso y autoridades de la Comuna Zuleta.



Pamela Hidalgo/EcoCiencia 2009

Monitoreo de la calidad de agua. Esta actividad se desarrolló a través de un taller de capacitación con estudiantes de los años superiores del CTAZ. Fue dictado por el Laboratorio de Ecología Acuática (LECA) de EcoCiencia y permitió, a través de herramientas teóricas y prácticas sencillas, determinar la cantidad de agua que tiene y que recibe la Comuna Zuleta. Con instrumentos de fácil acceso, los estudiantes calcularon el caudal del sitio escogido y definieron un sistema de monitoreo a través de macro vertebrados. Pero, sobre todo, reflexionaron acerca de los recursos naturales disponibles en la comuna, y las causas y consecuencias de un manejo inadecuado del agua.

Socialización del Plan de Negocios de Alpacas. En estas reuniones se discutió la manera de integrar la actividad alpaquera a las demás actividades productivas de la comuna, engranándolas en una propuesta de Turismo Ecológico y Cultural que promueva la conservación del ecosistema.

Reuniones del Grupo de Trabajo en Páramo. El GTP es una plataforma de información, intercambio y discusión de temas concernientes al conocimiento, la conservación, el manejo y las políticas relacionados con este ecosistema en el Ecuador. Reúne a varias organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.¹⁰ A través del proyecto Alpacas y el PPA se ha promovido y se ha insistido en la participación de representantes de la Comuna y miembros, hombres y mujeres, de la comunidad educativa. En la Tabla 6 se presentan las reuniones del GTP en las que ha estado presente la Comuna.

TABLA 6. Últimas Reuniones del GTP, en Donde la Comuna Zuleta ha Estado Presente

No. de GTP	TEMÁTICA TRATADA
14	Humedales
15	Obras de Infraestructura
17	Políticas
18	Proyectos Productivos
19	Tratado de libre comercio
21	Investigaciones Biofísicas de Páramo
22	Calentamiento Global
24	Páramos y Forestación



¹⁰ Se puede encontrar más información y publicaciones del GTP en www.paramosecuador.org.ec.

2. Las fincas agroecológicas



Ariel Silva/EcoCiencia 2009

En consideración a las recomendaciones del Plan de Manejo de Zuleta, elaborado por el PPA – EcoCiencia, se implementaron fincas agroecológicas como fuentes alternativas para la generación de ingresos y el autoconsumo para la comunidad; esta actividad permite a la vez el mantenimiento de un buen estado de conservación del suelo y las fuentes de agua.

Por tradición, los habitantes de Comuna Zuleta son agricultores y ganaderos. Y de la misma forma como las alpacas han calzado en el modelo productivo sociocultural de la Comuna, las fincas agroecológicas han respondido a los intereses y necesidades compartidas de sus habitantes.

A través del CTAZ se abrió la posibilidad de incluir y desarrollar los contenidos teóricos y prácticos para el desarrollo de las fincas agroecológicas con la participación activa de los estudiantes. El diseño metodológico estuvo a cargo de FBU; en colaboración con Karina Cando como promotora del Proyecto y uno de los talentos agropecuarios más relevantes en la Comuna, se empezaron a producir de manera orgánica verduras y hortalizas en los terrenos del CTAZ.

El Proyecto de Alpacas y el PPA donaron un sistema de riego, con el compromiso de la dirigencia de la Comuna y el rectorado del CTAZ de explotar cinco hectáreas de terreno de propiedad del Colegio para desarrollar en forma permanente estas prácticas agroecológicas. Los alumnos, alumnas, profesores y profesoras ya han empezado a comercializar estos productos en Zuleta, e incluso en los mercados y ferias de Ibarra. Al momento han abierto una cuenta de ahorros para los ingresos provenientes de la finca que serán utilizados para la adquisición de semillas y otros insumos para la continuidad de la actividad.

Alrededor del 80% de los y las estudiantes que recibieron esta capacitación extendieron las prácticas agroecológicas a sus huertos familiares. De esta manera, la alimentación familiar es de mayor calidad gracias a la disponibilidad y diversidad de productos orgánicos.

3. Intervención de comunidad educativa y representantes comunitarios en eventos y actividades de educación ambiental, para luego replicar los conocimientos en la escuela, colegio u otras instituciones, entre los cuales se pueden citar:

- La participación del Ing. Edwin Guerrero, profesor del CTAZ, en la Feria de Alpacas de Palacio Real en Chimborazo.
- La capacitación recibida por Karina Cando y Dayana Albán en el diplomado Internacional de Agricultura Orgánica, Permacultura y Cromatografía de suelos en Cali, Colombia
- La capacitación de Karina Cando en Ipiales en el Taller sobre Manejo de Páramos.
- La participación de los Directores Wilson Kangas y Telmo Moya en las Jornadas de Educación Ambiental de Ibarra.
- La visita de capacitación de Teresa Casa, Amanda Carlosama y Susana Alvear a las experiencias artesanales comunitarias de Arequipa, Perú.
- La participación de técnicos/as y dirigentes en reuniones de planificación para la conservación de la Cuenca del Río Ambi.

4. Dotación de materiales didácticos para la planificación de contenidos ambientales, entre los que se puede mencionar:

- Plan de Manejo y desarrollo de Zuleta (Robles *et al.*, 2008)
- Manual del Técnico Alpaquero (García *et al.*, 2005)
- CD de Manejo Integral de Alpacas (Heifer Internacional, 2007)
- Calendario Alpaquero de Zuleta (Silva *et al.*, 2008)
- Estudio de Capacidad de Carga de los Páramos de Zuleta (Huebla, 2008)
- Guía para incorporar la gestión ambiental en procesos de planificación participativa cantonal (MAE, 2002)
- Manual para la planificación, ejecución y evaluación de procesos educativos ambientales (MAE, 2008)
- Plan Nacional de Educación Ambiental para la Educación Básica y el Bachillerato (MAE, 2006)
- Libro Entre Nieblas, con leyendas del páramo (Vásquez *et al.*, 2008)
- Plantas útiles de Zuleta (Aguilar *et al.*, 2009)
- Competencias Santillana. Serie de textos Escolares de 2do a 7mo y de 8vo a 10mo año de Básica (Grupo Santillana, 2008)

Las alpacas, parte del engranaje turístico

“La gente que viene a Zuleta, se debería quedar el mayor tiempo posible”.

Esta visión definida en conjunto con la comunidad significa que todos los actores y emprendimientos productivos se benefician con la visita y permanencia de turistas en Zuleta. El carpintero tiene la posibilidad que más gente vea sus obras, las bordadoras más oportunidades de vender, el restaurante más gente que pague por los alimentos, los guías ayudan a más caminantes por los senderos, los que disponen de alojamiento tienen más oportunidades de recibir gente. En este contexto, las alpacas en el páramo son “un entretenimiento único”.

Si consideramos el paisaje rural que presenta la Comuna, con un ambiente tradicional y con su particular cultura, rodeada de un páramo en buen estado de conservación, con un acceso relativamente fácil y rápido desde las principales ciudades, así como la posibilidad de observar alpacas (como agentes que propician la conservación de este ecosistema), entonces tenemos un enorme potencial turístico nacional e internacional.

Actualmente existen agencias de viaje que han desarrollado circuitos para ciclismo de montaña que aprovechan el particular paisaje de la ruta que une Zuleta con Ibarra. Adicionalmente, se puede promover, por ejemplo, un turismo vivencial relacionado con el cuidado y manejo de alpacas. Esto, sumado a la posibilidad de alquilar caballos y al establecimiento de senderos ecológicos para caminatas y lugares para acampar, podría incrementar notoriamente los ingresos para la Comuna.



Zornitza Aguilar/EcoCiencia 2009

Se ha identificado que centros educativos (colegios y universidades) de las ciudades cercanas, en materias como geografía, ecología, biología, educación ambiental o turismo, están creando conciencia sobre la importancia de los diferentes pisos ecológicos; como prácticas hacen salidas de campo para visitar las diferentes realidades. En este contexto, Zuleta es una opción interesante que permitiría organizar salidas de campo hacia el páramo.

Los visitantes permanecerían uno o dos días en la Comuna y, además de consumir en el restaurante y pagar por el alojamiento, podrían visitar las alpacas con la condición de adquirir al menos una artesanía comunitaria como contribución al cuidado del páramo. Además, la comunidad educativa nacional o internacional podría también estar dispuesta a realizar donaciones o patrocinios para sostener las fuentes de agua. Este procedimiento podría replicarse con otras instituciones.

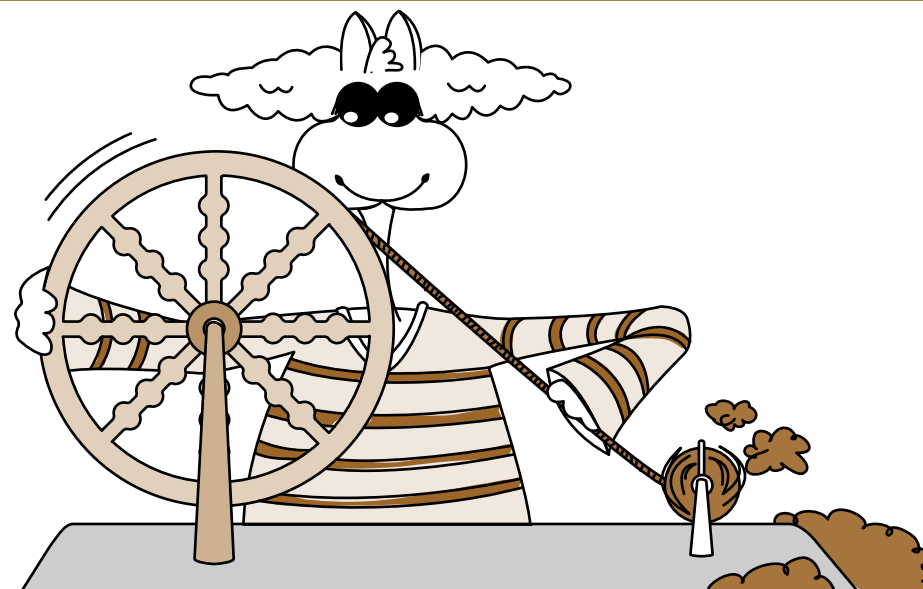
Zuleta on line

Sencilla, clara y fácil de usar es la página Web de la Comuna Zuleta ...

www.comunazuleta.com

Elaborar la página Web de Zuleta fue una iniciativa adicional que no estaba pensada en la propuesta original del Proyecto. Sin embargo, luego de analizar las oportunidades comerciales de las alpacas y su engranaje con el resto de actividades productivas comunales, nació la idea de presentar virtualmente las bondades de esta tierra mágica a cualquiera que quisiera conocer un lugar único y distinto en el mundo, y cómo éste se convirtió en un paraje para cuidar alpacas.

La página Web de la Comuna Zuleta es fundamentalmente una herramienta de trabajo que permite promocionar actividades socioproductivas atractivas para el turismo, tanto por su vistosidad como por su calidad y precio. En ella se muestran la elaboración artesanal de quesos y el Centro de Acopio Comunal de Leche, a Don Oswaldo Sarzosa y su célebre taller de talabartería, al maravilloso arte y acabados en madera rústica de Carlos Sandoval,



y el meticulado trabajo de las bordadoras y sus exclusivos diseños, entre otros.

Brinda, además, la oportunidad de que personas naturales o jurídicas interesadas en el desarrollo de Zuleta puedan hacer donaciones para mejorar y fomentar el trabajo de la Comuna y que voluntarios y voluntarias nacionales o del exterior puedan contactarse con el Cabildo para realizar prácticas profesionales o experiencias vivenciales.

“Realizar la página web para Zuleta ha sido una de las mejores experiencias de mi vida. Me motivaron la calidez de su gente, su mirar directo, su hablar sin ambigüedades. ¡Me enamoró el paisaje y su tradición, supe que esta era una oportunidad para mostrar al mundo este hermoso lugar, su derecho de decir ‘Aquí estoy’!”

Gracias al total apoyo de la Comuna Zuleta y de EcoCiencia, es posible contar hoy con un portal que por un instante nos traslada a este bello rincón”.

Pamela Hidalgo



Oportunidades comerciales como puntos de apalancamiento

Las oportunidades comerciales se presentan a la gente despierta. Las oportunidades no golpean la puerta de la casa diciendo: “Hola, me llamo oportunidad ¿quieres aprovecharme? ¿Estás dispuesto a trabajar?”. Pasan cotidianamente por el frente de nuestros ojos. Depende de quién mire y de cómo se miren los hechos, para extraer del trabajo y las dificultades habituales, las oportunidades para hacer diferencias localmente y en ámbitos geográficos más grandes.

Según Senge (1994):

“la clave del pensamiento sistémico es la palanca, hallar el punto donde los actos y modificaciones de estructuras pueden conducir a mejoras significativas y duraderas. El punto de apalancamiento de los sistemas reales no es obvio para la mayoría de los actores. Ellos no ven la estructura subyacente de los actos. El arte del pensamiento sistémico consiste en ser capaz de reconocer estructuras sutiles de complejidad creciente”.

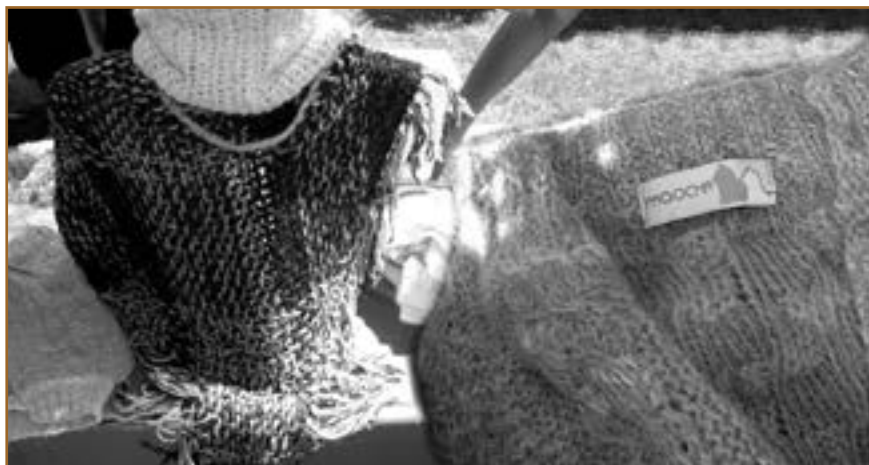
Los cambios que se produjeron en la coordinación del proyecto, y que se consideran normales en este tipo de procesos, fueron cuestionados por algunos actores externos como una posible pérdida de continuidad, pero quienes estuvieron cercanamente relacionados al Proyecto vieron una inseparable comunicación y apoyo mutuo entre las tres personas que han estado a cargo de la coordinación a lo largo del proceso (dos de las cuales son coautoras de este documento). Al mismo tiempo, las nuevas capacidades traían en su seno las oportunidades de llevar nuevas competencias a Zuleta. Los procesos de innovación tecnológica productiva no implican ejecuciones individuales, sino el fomento de procesos compartidos. Por ejemplo, el Taller de Manejo y Categorización de Fibra, realizado en Riobamba con capacitadores de Arequipa, tuvo que vencer barreras regionalistas, culturales y políticas por desarrollarse fuera del área de intervención. La visión regional de PPA fue clave para vencer estos paradigmas. Luego de esto se capacitó a diversos proyectos del país sobre cómo categorizar la fibra de alpaca, previamente al hilado y la confección de prendas. Más tarde, tal como lo expresan participantes de este taller, el proceso permitiría elaborar piezas de exportación y posibilidades de socios intercomunitarios para alcanzar los volúmenes deseados.

“La categorización de la fibra se convierte en un eje de trabajo por el cual nos debemos dirigir. El curso nos brindó las pautas para trabajar con la fibra, y pensamos que es de gran importancia poder replicar este curso y trabajar en el seguimiento poscosecha de la fibra.

La importancia de saber categorizar la fibra nos ha llevado a marcar estándares de calidad en los productos finales.

Se han hecho talleres de capacitación en poscosecha en comunidades indígenas y se está trabajando para llegar a mantener estándares de venta de hilo clasificado, por lo que el tema de categorización posee vital importancia”.

Felipe Segovia y Lorena Pérez, Paqocha



Ariel Silva/EcoCiencia 2009

“La elaboración del hilo de alpaca es la base fundamental para el desarrollo textil o artesanal de derivados. El curso de manejo de alpacas y categorización de la fibra adquiere mayores dimensiones puesto que valoriza el nuevo aprendizaje; es claro que una vez que se categoriza la fibra se la puede hilar adecuadamente y realmente se agrega valor...está mucho más claro el panorama de los posibles productos (prendas de ropa, fieltro, sombreros) que se pueden desarrollar con los diferentes tipos de categorías de fibra de alpaca. La categorización de la fibra adquiere su verdadero y real valor”.

María Argüello, Coordinadora Nacional Biocomercio Ecuador-EcoCiencia

En el camino de agregar valor

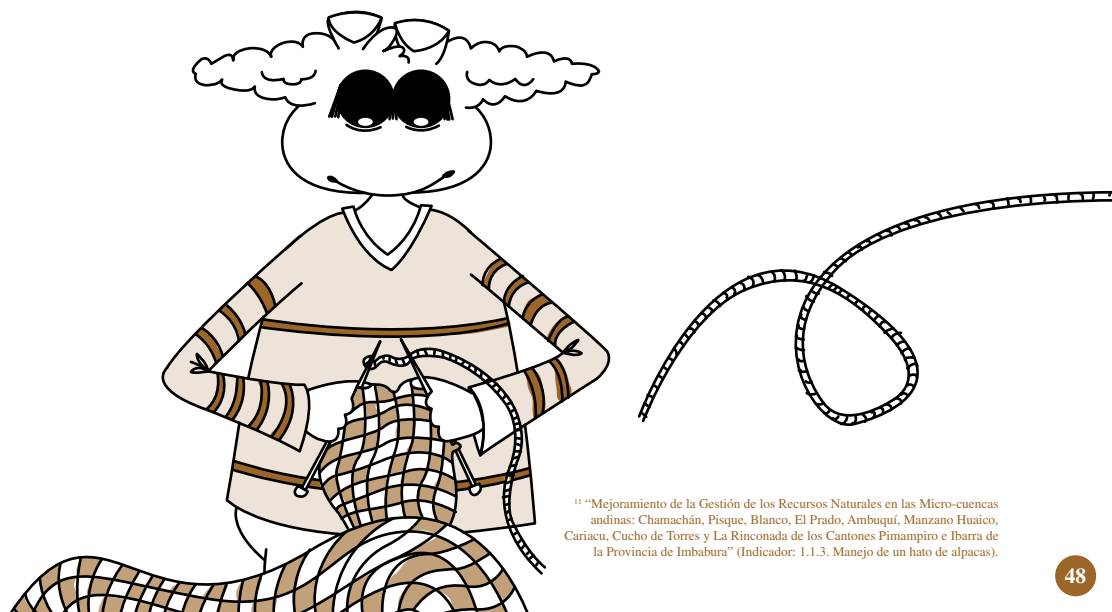
El primer paso: a clasificar la fibra

El vellón de la alpaca es uno de los productos animales más apreciados en el mercado. Está constituido por fibras de diferente grosor que van entre las 18 y 33 micras¹¹. Se dice que la fibra fina se encuentra en el lomo y los flancos del animal, mientras que la gruesa se concentra mayormente en la región pectoral, extremidades y cara. Sin embargo, esta aseveración no es del todo cierta porque existe fibra de diferente grosor en prácticamente todo el cuerpo; lo que varía es la *proporción* de fibra fina frente a la gruesa, lo que depende de la pureza y la edad del animal. Por lo tanto, esta clasificación por regiones corporales tradicionalmente difundida en el país es de baja importancia comercial, ya que no potencia de manera objetiva las bondades de la fibra categorizada.

En consideración a que el Perú lleva la posta en la cría, manejo y aprovechamiento de alpacas, el Proyecto buscó experticia internacional para implementar la Norma Técnica Peruana que hace referencia a la clasificación de la fibra de acuerdo al grosor expresado en micras (Tabla 7). Una vez establecidos los contactos y gracias al Componente de Réplica del PPA en el Ecuador, se organizó un taller nacional para compartir estos conocimientos con otras iniciativas alpaqueras del país interesadas en aprender la metodología.

TABLA 7. Clasificación de la Fibra de acuerdo al Tamaño y la Longitud Mínima Promedio Según Valores de la Norma Técnica Peruana

INSTRUMENTOS	CANTIDAD	USOS
1. Baby	hasta 23,1 _	65
2. Fleece	entre 23,1 _ y 26,5 _	70
3. Medium Fleece	entre 26,6 _ y 29 _	70
4. Huarizo	entre 29,2 _ y 31,5 _	70
5. Gruesa	mayor a 31,5 _	70
6. Corta	entre 20 mm y 50 mm (de largo)	



¹¹ “Mejoramiento de la Gestión de los Recursos Naturales en las Micro-cuencas andinas: Chamachán, Pisque, Blanco, El Prado, Ambuquí, Manzano Huaico, Cariacu, Cucho de Torres y La Rinconada de los Cantones Pimampiro e Ibarra de la Provincia de Imbabura” (Indicador: 1.1.3. Manejo de un hato de alpacas).

La clasificación no es compleja, pero implica el desarrollo de una especial sensibilidad en las manos para poder diferenciar con el tacto el micraje de las fibras. Un muestrario de referencia facilita la clasificación cuando no se tiene mucha experiencia. En el Perú esta actividad es desarrollada principalmente por mujeres indígenas que se han organizado para alcanzar precios justos por este trabajo que facilita un posterior procesamiento industrial.

Cardado e hilado

El cardado o peinado de la fibra antes de hilar es un trabajo que demanda tiempo. Se realiza con herramientas manuales llamadas cardas o una máquina con peines giratorios denominada cardador. En Zuleta practican un proceso manual que localmente se conoce como “tisar” la fibra. Este trabajo consiste en separar las fibras de un vellón para limpiar las impurezas. El primer paso es lavar la fibra, luego se hace el tisado-cardado y así queda lista para el hilado.

La evolución histórica del hilado comienza con el huso tradicional, pasa por el torno de hilar y luego se produce la invención de la hiladora Spinning Jenny de Hargreaves, en 1764, que resolvió la dificultad de aumentar cuantitativa y cualitativamente la producción de los hiladores.

Una vez que Juan Sandoval clasificó la fibra de vellones de alpaca, se buscó la mejor manera de seguir con el proceso utilizando las capacidades locales. Lavar, tisar, cardar e hilar son parte de un conocimiento que hay en Zuleta. Don Ricardo Sandoval Chachalo, de 71 años, aprendió estas tareas de su padre; con un torno artesanal ha procesado lana de oveja a lo largo de su vida. Ésta es una actividad de ratos libres que de alguna manera complementa los ingresos económicos de su familia. Don Ricardo, al igual que otros actores de la comuna, mostró interés en sumar su experiencia a esta parte del proceso de transformación de la fibra de alpaca. Por su parte, el joven Daniel Sandoval del CTAZ quiere aprender esta labor, lo que confirma las expectativas que se han forjado en la Comuna a través de la iniciativa alpaquera.

En el Ecuador, la práctica de hilado, al igual que la del tejido, se implementa siguiendo la inercia de la producción de lana de borrego. Así, el vellón de alpaca fue tratado completo (sin categorizar, como el de borrego) o con las categorizaciones señaladas tomando en cuenta el sector del animal. El resultado fue un hilo de calidad inferior al de la fibra categorizada por micras.

En la Fundación Paqocha, una vez que se categoriza la fibra por micras, las mujeres las hilan utilizando el huso tradicional y luego destueren el hilo para quitar la tensión excesiva y darle mayor soltura a la prenda. Con esto, Paqocha establece las pautas de trabajo para productores campesinos de fibra, a los cuales les compra el hilo de mejor calidad a un mejor precio. De esta experiencia se pueden extraer dos conclusiones: la primera se refiere a la importancia de la categorización de fibra y la segunda, como consecuencia de lo anterior, a que los ingresos comunitarios crecen con la mejora de la rentabilidad de la producción alpaquera.

El fieltro

El fieltro es un tipo de material elaborado con fibra. No es un producto hilado ni tejido sino que las fibras se reúnen y fusionan entre sí de forma que no se pueden separar. La fibra, al igual que el pelo de todos los animales, tiene escamas en toda su longitud y al enredarse estas innumerables escamas actúan como anzuelos que se sujetan entre sí. No se

puede hacer fieltro con fibras artificiales porque no tienen escamas que las mantengan unidas.

El fieltro es un producto alternativo con el cual se puede elaborar un sinnúmero de prendas o utensilios: zapatillas, chalecos, sombreros, protectores de computadoras, carteras, billeteras, individuales de mesa, etc. En su elaboración se pueden utilizar fibras de muy buena calidad para confeccionar prendas de vestir que tienen contacto con la piel o fibras más gruesas para la elaboración de alfombras o rodapiés; de esta manera, se aprovecha todo el producto de la esquila. También permite mezclar diferentes colores de fibra y alcanzar el color deseado o tratarlo con tintes o colorantes naturales.

La capacitación para elaborar fieltro despertó una gran expectativa en Zuleta y otros proyectos de la provincia. El Proyecto facilitó los materiales (cardadores, rejillas y detergentes) y se repartieron 15 cupos para un taller que se realizó en el CTAZ, los cuales fueron cubiertos con interesados, hombres y mujeres de diferentes edades y de varias instituciones de Zuleta. En un futuro cercano, y en colaboración con otras iniciativas alpaqueras, la Comuna espera concretar un nuevo taller dirigido a la elaboración de sombreros de fieltro.

Se elaboró un sombrero de fieltro blanco como prueba de lo que se puede hacer con esta técnica. La pieza fue entregada a la Asociación de Bordadoras Pachakama para diseñar la decoración con arte de bordado típico zuleteño. El producto constituye una muestra de que la participación se logra con trabajo. Las bordadoras descubrieron que la fibra de alpaca es una alternativa cierta para su economía. Con esta primera experiencia se aprendió que el bordado directo en el fieltro no es recomendable. La propuesta es bordar en una cinta de tela y agregarla al sombrero de fieltro como decoración, para darle un valor agregado cultural típico de la zona al producto derivado de las alpacas.

Saskia Flores/EcoCiencia 2009



El fieltro es uno de los materiales más antiguos creados por el ser humano. Se cree que se empezó a utilizar hace unos 8 000 años. Algunos indicios que se tienen sobre los primeros pobladores en utilizar el fieltro son los restos encontrados en las tumbas congeladas de algunos pueblos nómadas de las montañas Tlai de Siberia. Estos pueblos hacían ropa, sillas de montar, cobijas y casas pues es un material fuerte, caliente y resistente al agua y a la nieve. Como el fieltro no es un tejido, no se requiere ningún tipo de telar para fabricarlo, así el ser humano lo pudo producir muy fácilmente desde el principio. Probablemente el fieltro se descubrió por casualidad al introducir fibras en las botas para protegerse del frío. Después de mucho uso, el calor, el sudor y el fuerte movimiento al andar, convirtieron la fibra de las botas en fieltro.

Miguel de la Iglesia (2009)

El diseño

Con materias primas de calidad, el secreto de la comercialización está en el diseño. Esta parte del proceso determina si una prenda o accesorio será atractivo o no a primera vista. Aún tratándose de productos clásicos, es el diseño lo que vende los productos elaborados.

El diseño en el caso de alpacas también implica el uso racional de la fibra. Es recomendable que la fibra más fina se use con preferencia en cuellos y puños, mientras que para aquellas partes de las prendas que no estén en contacto con la piel, se puede aprovechar fibra un poco más gruesa. Un caso exitoso de diseño exclusivo es el de Jackelin Muñoz (diseñadora y empresaria quiteña) que comercializa productos elaborados sobre la base de fibra y cuero de alpaca. Los diferentes productos derivados de las alpacas (cuero, fibra, hilo, fieltro) son excelentes materias primas para lograr prendas exquisitas y únicas.

En una entrevista con representantes de Quitoberlin, una empresa alemana que exporta productos artesanales, surgió la propuesta de orientar el diseño de los productos elaborados artesanalmente con fibra de alpaca hacia bienes de necesidad cotidiana en ciudades europeas, donde estos productos pueden alcanzar mejores precios, sin que se pierda el estilo artesanal. De ese modo, en el extranjero se compraría un producto cuya esencia recuerde un lugar exótico conocido o que se desea conocer. Al mismo tiempo, es algo que se puede utilizar en la vida diaria. En un tiempo de recursos escasos, hay que diseñar lo que realmente se usa, para que no quede guardado en el armario o sirva únicamente para exhibición. Por ejemplo, la conjugación de cuero y fieltro para el diseño de bolsos y billeteras o protectores de computadoras que tienen una demanda muy alta y Zuleta, cuenta con gran potencial de desarrollo.

La muerte: una oportunidad

¿Qué hacer cuando las alpacas mueren?

¡Con ésta ya son cuatro los animales muertos!, dijo Juan Hermenegildo Sandoval, luego que uno de sus “preciosos animales” –como él les llama– falleciera tras una pelea. El animal mostraba signos de debilidad y no pudo recuperarse. La muerte de un individuo en un hato pequeño como el de Zuleta representa una pérdida importante.

En dos semanas, cuatro alpacas muertas era demasiado y no parecía una simple casualidad. Una vez que se notificó del deceso de estos animales, tanto la comunidad como técnicos

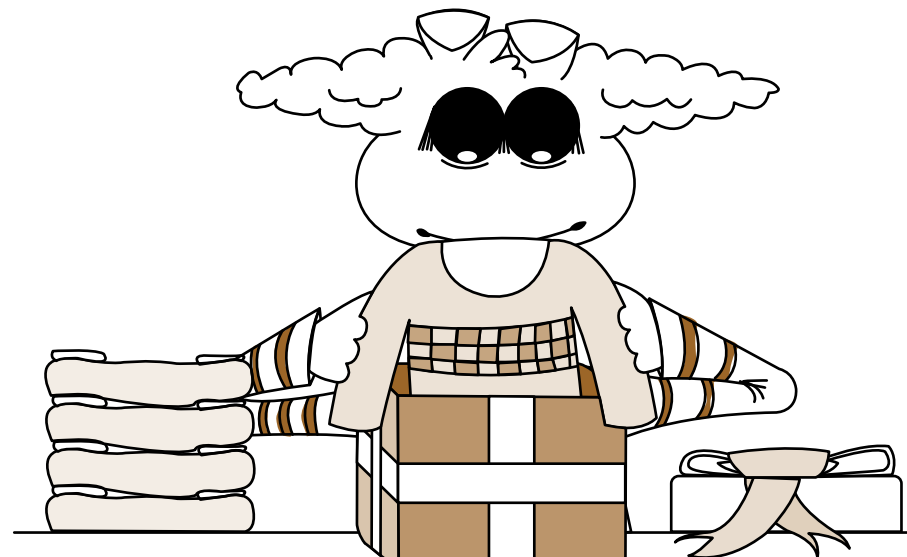
del Proyecto procedieron a identificar las causas por las cuales se dieron los fallecimientos y los pasos a dar para prevenir nuevas muertes.

Lo primero fue la autopsia de los animales. Con esto empezó a cambiar la perspectiva, pues los alpaqueros de Zuleta aprendieron a realizar autopsias por sí mismos: practicaron y repasaron la metodología y adquirieron criterios sólidos que les permitieron llegar al diagnóstico acertado. Aprendieron también a tomar medidas de higiene con el animal muerto y con el hato; se desinfectaron los corrales, se tomaron muestras de agua de los bebederos, así como muestras de tejido de los principales órganos de los animales muertos para enviarlos al laboratorio para determinar las causas de la muerte a nivel histológico y citológico.

Los resultados del laboratorio, que tomaron varias semanas en llegar, ratificaron el diagnóstico de los técnicos locales: la duela del hígado, *Fasciola hepatica*. Este gusano plano es un parásito que afecta a bovinos, ovinos y caprinos, pero también puede afectar a otros mamíferos herbívoros y omnívoros, entre los que se encuentran los equinos, porcinos, roedores y el ser humano. En algunos lugares puede convertirse en un verdadero problema de salud pública. Su ciclo de vida requiere de dos hospederos, un molusco acuático y un mamífero. El molusco acuático vive en aguas pantanosas, inundadas y con poca corriente. De esta manera, la mejor prevención es el manejo de las áreas de pastoreo o praderas al evitar que las aguas se estanquen. Si esto no es posible por el terreno, hay que cercar los lugares para evitar el ingreso del hato.

Los sitios escogidos en Zuleta para pastoreo de alpacas no tienen zonas donde el agua se acumule; además, los análisis de las muestras de agua no evidenciaron señal alguna de *Fasciola hepatica*. Este hecho y el gran tamaño de los parásitos (de más de cuatro centímetros) llevan a la conclusión de que los animales ya estaban infectados al momento de ser adquiridos y trasladados a Zuleta. Por esta razón se envió un comunicado a la UNORCAN para informar sobre el problema, de modo que esa organización comunitaria pudiese proceder a tomar medidas adecuadas.

En Zuleta inmediatamente se buscó el antiparasitario específico y se procedió a desparasitar a los machos adultos y juveniles de todo el hato, y a las hembras que ya habían parido, en consideración a que el antiparasitario puede resultar abortivo. También se administró vitamina B a todos los animales para mejorar sus funciones hepáticas.



Lo importante en esta situación es saber qué hacer, cómo enfrentarla y cómo sacarle provecho. El paso siguiente fue utilizar la piel del animal muerto. Se trató inicialmente con sal (para evitar que se dañara) y se la envió a curtiembres cercanas para aprovechar el cuero en zamarros, alfombras, tapices, cobertores de cama y cojines similares a los que se pueden ver en la feria de Otavalo.

De esta manera, se aprovechó la riqueza talabartera de Zuleta y se utilizó el cuero de las alpacas en la elaboración de zamarros. Durante más de cuatro semanas los cueros fueron curtidos para asegurar su suavidad y durabilidad; posteriormente pasaron a manos de hábiles talabarteros que, con la ayuda de sencillas herramientas, dieron forma a los adornos y detalles que engalanan estas artesanías. Con la comercialización de los zamarros se espera contribuir al objetivo de dar una fuente alternativa de ingresos a la Comuna.



Contratos

Cuando la silenciosa y aun desconocida Fasciola hepatica cobró la vida de cuatro alpacas, técnicos locales y de EcoCiencia movilizaron todos los recursos para dar con el asesino. Meses antes se habían ordenado análisis parasitarios de las alpacas del hato de Zuleta, los cuales dieron negativos para fasciola; sin embargo, por las características que presentaban los animales, se enviaron nuevas muestras al laboratorio y esta vez el resultado fue positivo y se pudo tratar con éxito el hato para prevenir nuevos decesos. Con esta experiencia se aprendió que se debe solicitar a los vendedores de alpacas garantías por enfermedades atribuibles al deficiente manejo veterinario. El contrato de compraventa debe contener una cláusula sobre este punto, de tal manera que existan incentivos para el manejo responsable de hatos en el país.

El aprovechamiento de los cueros genera oportunidades para los artesanos curtidores y talabarteros locales, agregándole valor e identidad a este nuevo producto.

La comercialización de las artesanías elaboradas a partir del uso de derivados de alpacas está contemplada en el plan de negocios de la comunidad de Zuleta, cuyo principal objetivo es el de mejorar las condiciones de conservación del páramo y a la vez promover una fuente económica alternativa para los comuneros y comuneras, basada en el respeto de sus formas tradicionales de vida y haciendo que este proceso constituya un ejercicio constante de participación y solidaridad.

Hasta la fecha se han elaborado cuatro zamarros. Uno de ellos se exhibió en el Hotel Marriot de la ciudad de Quito y otro en la Casa abierta de los Proyectos del PRODERENA en las Fiestas del Retorno en Ibarra. Se los publicó a través de la página Web de Zuleta y en www.mercadolibre.com. También se distribuyó un comunicado de marketing a múltiples contactos por correo electrónico, principalmente de la red del Grupo de Trabajo en Páramos (GTP).

Los momentos difíciles marcan la diferencia

Otras muertes de alpaca se dieron por ataques de pumas. Los zuleteños y zuleteñas, con su presidente a la cabeza, cual estoicos soldados ambientales soportan la muerte de sus alpacas, pues saben que la presencia del puma es un indicador de buena salud ambiental.

Quienes hemos seguido de cerca la tragedia de la muerte de cada alpaca hemos comprendido la profunda solidaridad de la Comuna con los habitantes río abajo. Ellos, en boca de José Alvear, no piden dinero, piden ayuda para poder seguir cuidando la fuente de agua. La ética zuleteña parte del hecho de dar el ejemplo y esperar pacientemente que una silenciosa tarea de conservación beneficie a quienes quizás nunca lleguen a ver. Una vez más, la desventura nos sirve para ver la grandeza espiritual de un pueblo.

Con estas memorias pretendemos sensibilizar a quien lea estas líneas y pedir colaboración con la conservación del puma y el crecimiento de las alpacas de Zuleta, sin perjudicar la economía de sus habitantes. Sabemos que no se trata de matar a los felinos, pues ésta es una acción que colabora con la extinción de una especie importante y amenazada, sino de fomentar la salud del páramo, su flora y fauna natural, para que este depredador tenga otros recursos alimenticios.



Intercambio de alpacas

En el Ecuador existen entre 6 000 y 9 000 alpacas, mientras que el Perú cuenta con nada menos que 3 500 000. La mayoría de los hatos del país son pequeños (entre 20 y 50 animales), en especial si son manejados a nivel comunitario. Por esta razón, es importante evitar el cruce entre individuos parientes cercanos. Una práctica recomendada es intercambiar machos anualmente, de preferencia de diferente origen.

Para mejorar el manejo genético se intercambió el juvenil macho 1005 (Simón) del hato de Zuleta, con la alpaca hembra 2 de la hacienda San Gabriel, la que fue seleccionada por la calidad de fibra y el porte. La acción, además de promover la práctica de intercambio genético, implicó un beneficio para Comuna Zuleta, valuado en la Tabla 8.

Ariel Silva/EcoCiencia 2009

TABLA 8. Valoración del Intercambio de Alpacas entre Zuleta y la Hacienda San Gabriel

CONCEPTO	HEMBRA RECIBIDA	MACHO ENTREGADO (Simón)	BENEFICIO ECONÓMICO
No de arete	2	1005	
Procedencia	Hacienda San Gabriel	Zuleta	
Color	Café	Café	
Valor en edad reproductiva plena	560	580	
Valor residual	100	100	
Fecha de nacimiento	Desconocida	18-jul-08	
Valuación según criterio informado al PRODERENA en diciembre del 2008	\$ 428,57	\$ 163,67	\$ 264,90
Observaciones	cinco años de vida productiva	vida reproductiva comienza el 18/07/2011	



Ariel Silva/EcoCiencia 2009

Compra de fibra

Otro negocio en la crianza de alpacas es la compra de fibra. En el proyecto se compraron 85 libras de fibra de animales esquilados en hacienda San Gabriel (Tabla 9). Si bien la fibra adquirida no fue de máxima calidad por tratarse de animales de más de tres años de no ser esquilados, la valoración de mercado de la fibra de máxima calidad hilada asciende a \$30 por kilogramo. Ésta es una oportunidad para los artesanos de Zuleta en agregar valor (categorizar e hilar). Con esta visión se estima que la Comuna se benefició con esta compra de fibra en \$ 1.147,50.

Esta decisión es un grano de arena en la formación de los compañeros y compañeras de Zuleta en materia comercial, pues ellos saben que para obtener esta cantidad de fibra deben disponer de 17 animales. Éstos, valorados a \$ 560 cada uno, dan una inversión de \$ 9.520,00. Dicho de otra manera: compraron la producción de un año de 17 alpacas, sin desembolsar la inversión inicial, ni el sueldo del alpaquero, ni para medicinas, alimentación y cuidados en general.



Ariel Silva/EcoCiencia 2009

TABLA 9. Cuadro de Valoración de la Fibra Comprada en la Hacienda San Gabriel Durante la Jornada de Esquila y Manejo Técnico Veterinario Dictada por Técnicos de la Comuna Zuleta EcoCiencia

DETALLE	DETALLES	PRECIO USD	VALUACIÓN USD
Cantidad comprada (lb)	85,00	3,00	255,00
Porcentaje de baby y fleece	25,00%		
Cantidad de baby y fleece (lb)	21,25	30,00	637,50
Cantidad de otras calidades (lb)	63,75	12,00	765,00
Beneficio estimado por compra de fibra			1.147,50

¿Cómo ir a la sostenibilidad?: Alpacas para rato

Actualmente en Zuleta hay un poco más de 300 familias cuyas actividades agrícolas y ganaderas se mezclan con prácticas de conservación del páramo. Pese a continuar con las actividades de pastoreo en las zonas de páramo, el cambio del ganado vacuno por camélidos no sólo es una muestra clara del compromiso de los comuneros y comuneras por apoyar aquellos procesos que le convienen a la comunidad, sino la enorme apertura que tiene este conjunto de familias para aceptar retos y generar oportunidades.

Hoy Zuleta cuenta con personal capacitado en manejo técnico de alpacas, está en condiciones de categorizar la fibra y sabe sobre hilado, confección de prendas de hilo, fabricación de fieltro y curtido de cueros; además, ha consumido carne de alpaca (de los ataques por pumas) y esto podría relacionarse eventualmente con otra fuente de ingresos y de seguridad alimentaria.

El manejo de alpacas es complementario a la actividad agrícola, ganadera y demás iniciativas productivas generadoras de ingresos en Zuleta. La baja tasa de crecimiento del hato, y consecuentemente de ingresos para la comunidad, hace de la actividad alpaquera una actividad que debe buscar complementos en el entorno de la comunidad.



Pamela Hidalgo/EcoCiencia2008

El punto de equilibrio económico

Las alpacas deben ser una actividad integrada en un programa que contenga a todas las actividades productivas de Comuna Zuleta, de tal manera que las bordadoras, el carpintero, el talabartero, el restaurante, el alojamiento, etc. vean en esta actividad un complemento de la suya.

El motor de la empresa debe ser una persona que lidere con una visión clara hacia donde debe dirigir el esfuerzo de la actividad alpaquera. Esta persona (gerente) es quien debe conducir una segunda fase del proyecto: dirigir el proceso de agregar valor y comercializar los productos derivados de las alpacas. Para ello deberá diseñar y planificar las acciones oportunas para transformar y comercializar los productos de acuerdo a requerimientos del mercado objetivo.¹²

Además, la actividad alpaquera de la Comuna debe ser desarrollada por una comisión, delegación, organismo independiente o ente autónomo al Cabildo, pero al cual debería rendir cuentas en función de los intereses de la Comunidad. Esta empresa, institución u organismo debe dedicarse exclusivamente a resolver el problema relativo a las alpacas, separándose del resto de actividades e intereses comunitarios para alcanzar las ganancias de especialización de la empresa.

Los activos¹³ que dispone la Comuna Zuleta son el páramo, la infraestructura y el equipamiento adecuado para manejar un hato (galpón de trabajo, corral de acopio nocturno, corrales de pastoreo, saleros, instalaciones adecuadas, máquinas y herramientas para manejo zootécnico y veterinario, medios de transporte para movilización del alpaquero) y lo más importante: la capacidad técnica creada para manejar los animales.

Si bien en el páramo el proceso se ha completado, falta el desarrollo de infraestructura y capacidades para acopiar, procesar y comercializar los productos derivados en la Comuna Zuleta. Los próximos años será prioritario alcanzar lo más rápido posible el tamaño del hato para el equilibrio económico; mientras tanto, las capacidades locales deben reunirse bajo un mismo techo, para ganar en estándares de calidad y garantizar la plena satisfacción del cliente desde una organización empresarial.

El análisis económico de la actividad alpaquera requiere de la implantación de unos supuestos que dan marco al estudio. En primer lugar, presumimos unos costos fijos¹⁴ anuales de \$ 13.298,40 (el detalle se muestra en la Tabla 10). El componente más importante del costo fijo es el gerente-vendedor de los productos derivados de las alpacas. Sin este esfuerzo económico, el proyecto simplemente no tendrá oportunidad de encontrar la sostenibilidad. Además, hay la necesidad de una persona que cotidianamente atienda los animales en el páramo; esta persona todos los días debe subir hasta el sitio para pastorear, limpiar los corrales y atender las novedades y la bitácora del hato. Las medicinas se consideran un costo fijo, aunque depende del tamaño del hato. El cálculo de estas se estima en \$60 por mes.

El segundo componente, más importante desde el punto de vista económico, son los costos variables¹⁵ relacionados con la transformación de los productos derivados de las alpacas y que generan ingresos a partir del aprovechamiento. Se supone que se aprovecha la fibra de

¹² Se entiende por mercado objetivo el segmento del mercado al que está dirigido un producto. Generalmente, se define en términos de edad, género o variables socioeconómicas. La estrategia de definir un mercado objetivo consiste en la selección de un grupo de clientes a los que se quiere prestar servicio.

¹³ Conjunto de bienes y derechos de propiedad de una persona física o jurídica.

¹⁴ Esfuerzos económicos que no cambian según aumente o disminuya la actividad de producción, transformación y/o comercialización de alpacas o productos derivados de las mismas.

¹⁵ Se denominan variables aquellos costos que son directamente proporcionales al nivel de actividad.

las alpacas, que la fibra se categoriza, se hace hilo de primera calidad y de otra calidad, y luego se paga por la confección de las prendas de primera y otra calidad. Para simplificar el análisis, se establecen tres rubros de costos variables, los cuales dependen del volumen de producción de fibra por año: Costo total de hilado primera calidad, Costo del hilado y confección en otra calidad y Costo total de confección de primera calidad. La suma de estos componentes de costos en el punto de equilibrio económico del proyecto asciende a \$ 25.576,00 (Tabla 11)

TABLA 10. Costos Fijos Anuales para el Cuidado de las Alpacas en el Páramo

DETALLE	MONTO (USD)
Gerente – vendedor	7.200
Alpaquero	4.200
Medicinas	720
Combustible	144
Mantenimiento motocicleta	480
Imprevistos	554
Costo fijo	13.298

TABLA 11. Costos Variables Anuales de Hilado y Confección de Telas

COSTO VARIABLE	MONTO (USD)
Costo total de hilado de primera calidad	5.520
Costo hilado y confección en otra calidad	12.880
Costo total de confección de primera calidad	7.176
Total Costo Variable	25.576

El equilibrio económico de todo proyecto productivo se produce cuando los ingresos igualan a los egresos. La explotación de la fibra de alpaca requiere de acciones específicas como categorización, hilado de calidad, diseño y estrategias de precios que garanticen márgenes de rentabilidad positivos, además de un volumen de producción mínimo que permita cubrir los costos fijos y variables de la actividad. Para Zuleta, de acuerdo a cálculos realizados en el Plan de Negocios, el punto de equilibrio económico se alcanzaría con 400 alpacas.

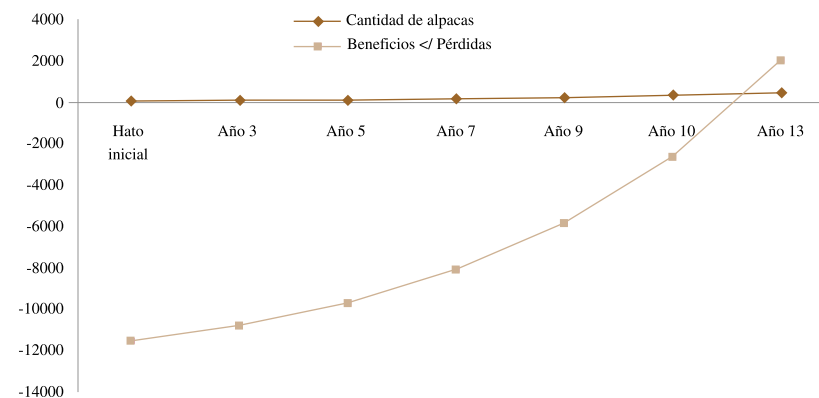
El número de 400 animales produciendo 5 libras al año es un supuesto realista. Sin embargo, el principal desafío de Zuleta será alcanzar esta cantidad de alpacas lo antes posible. Ha diciembre de 2008 había 39 alpacas en el hato de Zuleta, 28 hembras y 11 machos; se habían muerto 6 hembras y un macho, según el detalle de la Tabla 12:

TABLA 12. Stock de Alpacas a Diciembre del 2008

SEXO	VIVA	BAYO	BLANCA	CAFÉ	NEGRA	TOTAL GENERAL
Hembra	No		4	1	1	6
	Sí		25	3		28
Macho	No		1			1
	Sí	2	7	2		11
Total General		2	37	6	1	46

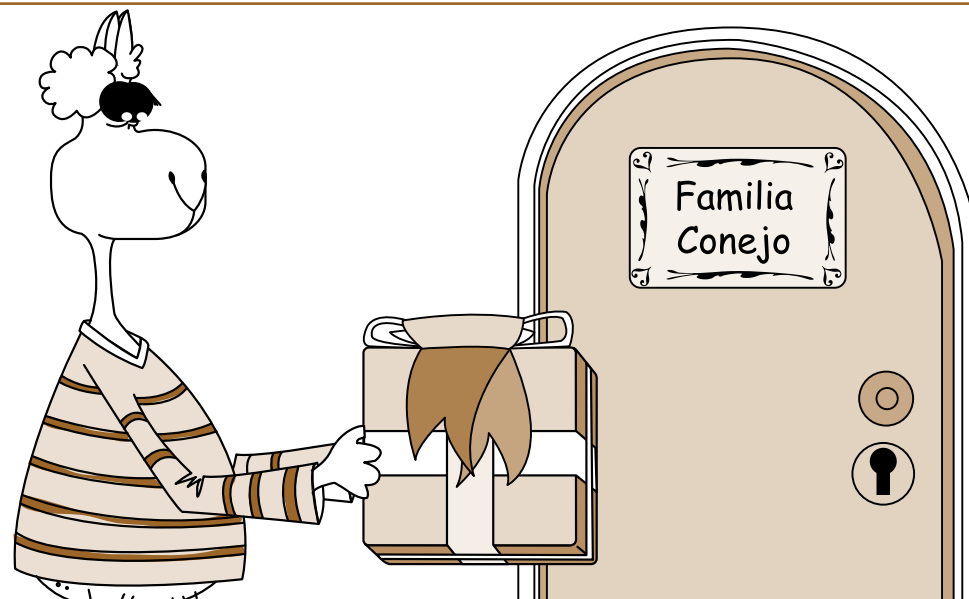
Con la información disponible, el 29,03% resulta ser la tasa de crecimiento del hato. Este dato para ser más realista el análisis es disminuido al 20% y se estima que con un hato inicial de 50 alpacas en 12 años alcanzaría los 400 individuos y el punto de equilibrio económico (Figura 3).

Figura 3.- Valoración de Beneficios Según Tamaño del Hato



Si bien la lectura de los rendimientos privados de la producción alpaquera es para el mediano y largo plazo, lo más relevante es la rentabilidad social de este proyecto. Las alpacas preservan de mejor manera el páramo y las fuentes de agua, comparados con otras actividades ganaderas y agrícolas. Esto conlleva realizar inversiones decrecientes para sostener la actividad en los próximos 12 años. La del primer año es de \$ 11.581,07. La inversión disminuye en la medida que hay más alpacas que producen fibra e ingresos.

Hay recursos como las heces que pueden ser comercializados o valorados en la parte de los ingresos; la venta de animales en pie y el aprovechamiento de los cueros (siete en el primer año) también son alternativas de ingresos derivadas de sus recursos. En el proyecto, en las vísperas del cierre, quedan cuatro zamarros, fibra, hilo y heces como mercaderías para la venta.



Un aspecto significativo del proyecto son los ingresos generados localmente: el sueldo del alpaquero, lo pagado por hilado y confección de prendas. Suponiendo que todos los involucrados residen en Comuna Zuleta (salvo el gerente-vendedor), la actividad de alpacas y de transformación de sus derivados se hace aquí. Esto implica ingresos crecientes para la Comunidad (Tabla 13) desde el inicio del proyecto.

TABLA 13. Ingresos Locales Generados por el Proyecto de Alpacas en Zuleta

AÑO	CANTIDAD DE ALPACAS	SUELDO ALPAQUERO	COSTO HILADO PRIMERA CALIDAD	HILADO Y CONFECCIÓN OTRA CALIDAD	COSTO TOTAL DE CONFECCIÓN	INGRESO TOTAL COMUNITARIO
Base	50	4.200	690	1.610	897	7.397
3	72	4.200	993	2.318	1.291	8.803
5	104	4.200	1.435	3.348	1.865	10.849
7	150	4.200	2.070	4.830	2.691	13.791
9	215	4.200	2.967	6.923	3.857	17.947
11	309	4.200	4.264	9.949	5.543	23.957
13	445	4.200	6.141	14.329	7.983	32.653

En los dos primeros años de implantación del proyecto se han invertido fondos para curtir cueros, elaborar zamarros, lavar e hilar fibra, fabricar fieltros y bordar. Si bien estas inversiones han sido mínimas (dados los objetivos del proyecto), desde el punto de vista de la efectividad, son las acciones más eficientes para sumar voluntades en beneficio de las alpacas. El trabajo local genera ingresos, un objetivo propuesto por el proyecto de alpacas en Zuleta.

La producción de fibra de alpaca es el indicador de la industria textil. Cada animal que cuesta entre \$150 y \$700 produce al año en promedio cinco libras de fibra. El precio de cada libra de fibra y de los animales que se seleccionen para la producción determinará la rentabilidad del negocio. En Zuleta se compraron reproductores para la producción de fibra. Esto que a priori parece una contradicción, para el mediano y largo plazo tiene sentido, pues queda abierta la posibilidad de dedicarse a dos negocios de alpacas: pie de cría e industria textil. La segunda etapa del Proyecto deberá consolidar la especialización en ambos perfiles de negocios para involucrar a mayor cantidad de comuneros.

La comercialización debe ponerse al servicio de la producción alpaquera, sea para el desarrollo de empresas de pie de cría, como para empresas que decidan agregar valor. Pero son las demandas del mercado las que dicen qué producir y hacia dónde deben orientarse los productos elaborados sobre la base de los derivados de la explotación alpaquera.

Con miras a un futuro no muy lejano... y a manera de recomendaciones

Las siguientes son algunas conclusiones y recomendaciones para el corto y mediano plazos, basadas en las lecciones aprendidas durante este proceso:

- La Comuna Zuleta cuenta con herramientas de gestión y planificación orientadas a un manejo sustentable del páramo y sus recursos, como son el Plan de Manejo y Desarrollo de Zuleta, el Plan de Manejo y Aprovechamiento de las Alpacas, el Plan de Negocios y el Estudio de Capacidad de Carga, entre otros. El uso adecuado de estos documentos deberá orientar la toma de decisiones de los gobiernos locales, desde el Consejo Provincial hasta la Junta Parroquial y el Cabildo de la Comuna.
- Las dificultades económicas y financieras que enfrentan los alpaqueros y el beneficio ambiental de esta actividad deben orientar a los diferentes involucrados a desarrollar e implementar alternativas sustentables. La maximización del aprovechamiento de los derivados (fibra, cuero, carne y heces), así como el desarrollo del turismo ambiental, deben articularse en una empresa comunitaria responsable con las generaciones futuras.
- En materia de liderazgo y organización, el aprovechamiento de la actividad alpaquera debe ser liderada por una o varias personas en un organismo comunitario con una clara visión de sustentabilidad en los tres ámbitos: *empresarial, ambiental y social*. La organización alpaquera debe especializarse en las necesidades de la producción y comercialización de alpacas y sus derivados e independizarse de las demás problemáticas propias del Cabildo. Por lo tanto, se insiste en la conformación de una asociación, grupo, sociedad, organismo o microempresa que tome las riendas de esta actividad dentro de la Comuna.
- En la comercialización de pies de cría, la tasa de rentabilidad de esta actividad depende de manera exclusiva del manejo técnico. Por lo tanto, se recomienda prestar especial atención a las prácticas veterinarias, zootécnicas, alimentarias y de registros. Zuleta cuenta hoy con promotores comunitarios convertidos en verdaderos técnicos alpaqueros, con las capacidades y los insumos necesarios para desarrollar esta actividad autónomamente. Por ello, es importante que a nivel interno de la comunidad se apoye y reconozca a estas personas.



- En producción de fibra con miras al desarrollo de la industria textil, es importante el aprovechamiento de las capacidades locales para esquila, categorizar e hilar la fibra. Por otro lado, hay que orientar el diseño y la confección de prendas hacia la demanda.
- La promoción turística de Zuleta a través de las alpacas, como un elemento de conservación de los páramos, involucra la participación activa y consensuada de diferentes actores productivos de la Comuna; ésta deberá trabajar mancomunadamente y en socios para que los beneficios se incrementen y se distribuyan equitativamente.
- La crianza de alpacas es una actividad productiva de bajo impacto ambiental. Su establecimiento a nivel comunitario implica tiempos y actividades que obviamente sobrepasan los límites del Proyecto. Por lo tanto, es importante sumar esfuerzos para gestionar una segunda fase que permitirá continuar con lo puesto en marcha y fortalecer las acciones emprendidas. Esta nueva etapa debería enfocarse en agregar valor y comercializar los productos derivados.
- Los esfuerzos implementados en la iniciativa del proyecto de alpacas de Zuleta muestran que su continuidad una vez concluido el apoyo de la subvención de Proderena es factible. Por una parte se ha constituido la base técnico/operativa que soportará el manejo del hato; existe la estructura organizativa que puede respaldar las decisiones a mediano y largo plazo; pero, por sobre todo, se cuenta con la visión clara de que el manejo de las alpacas en los páramos de Zuleta constituyen tanto una iniciativa adecuada de conservación así como el desencadenante de un proceso de desarrollo local que mejore las condiciones de vida de la población zuleteña.
- Los caminos que la comuna opte, en función a los análisis aquí presentados, tienen una perspectiva de éxito, y dependerán del involucramiento de los diferentes actores locales para que el manejo de las alpacas se incorpore integralmente a los procesos socio productivos que caracterizan este bello rincón.

Literatura citada y de apoyo

- AGUILAR, Z., HIDALGO, P. Y C. ULLOA. 2009. Plantas Útiles de Zuleta. Proyecto Páramo Andino. EcoCiencia - CONDESAN. Quito.
- ALVEAR, S. Y T. CASA. 2009. Informe de la Visita y Capacitación a las Ciudades de Arequipa y Puno- Perú. Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta. PPA-EcoCiencia y PRODERENA. Zuleta, Ecuador (documento no publicado).
- CARLOSAMA, A. 2009. Informe de la Visita y Capacitación a las Ciudades de Arequipa y Puno- Perú. Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta. PPA-EcoCiencia y PRODERENA. Ibarra, Ecuador (documento no publicado).
- DE LA IGLESIA, M. 2009. Elaboración de Fieltro con Lana Virgen. EcoCiencia. Quito (documento no publicado).
- FERNÁNDEZ S. 1991. Avances y Perspectivas del Conocimiento de los Camélidos Sudamericanos. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO, Quito, Ecuador.
- GARCÍA, W., D. PEZO, F. SAN MARTÍN, J. OLAZÁBAL Y F. FRANCO, F. 2005. Manual del Técnico Alpaquero. Estación Experimental La Raya del Instituto Veterinario de Investigaciones Tropicales y de Altura de la Universidad Nacional de San Marcos. Sinacui, Perú.
- GRUPO SANTILLANA. 2007. Competencias Santillana. Serie de Guías Didácticas para el Docente. Quito.
- HEIFER INTERNACIONAL. 2007. Manejo Técnico de Alpacas. Formato DVD. Quito.
- HUEBLA, V. 2008. Estudio de Capacidad de Carga de los Páramos de Zuleta. Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta. EcoCiencia- PPA y PRODERENA. Quito (documento no publicado).
- MALDONADO, G. Y J. ALVEAR. 2008. Primer Informe Técnico de Avance del Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta, Agosto 2007- Marzo 2008. EcoCiencia- PPA y PRODERENA. Quito (documento no publicado).
- MAE. 2002. Guía para Incorporar la Gestión Ambiental en Procesos de Planificación Participativa Cantonal. Banco Interamericano de Desarrollo. Quito.
- MAE. 2006. Plan Nacional de Educación Ambiental para la Educación Básica y el Bachillerato (2006- 2016). Ministerio de Educación y UNESCO. Quito.
- MAE. 2008. Manual para Planificación, Ejecución y Evaluación de Proyectos Educativos Ambientales. Ministerio de Educación y Editorial Santillana. Quito.
- MUÑOZ, A. 2005. Factibilidad de Manejo de Alpacas en la Hacienda Chalupas. Proyecto Parques en Peligro. EcoCiencia - TNC. Quito. http://www.parksinperil.org/espanol/files/manej_alpa_chalupas_053.pdf
- ROBLES, M., C. MARTÍNEZ, M. PAREDES, C. BARRAGÁN, S. SALGADO, E. TERNEUS Y D. ALBÁN. 2008. Plan de Manejo y Desarrollo de la Comuna Zuleta. Proyecto Páramo Andino - EcoCiencia. Quito (documento no publicado).
- SENGE, P. M. 1994. La Quinta Disciplina, Cómo impulsar el aprendizaje en la organización inteligente. Editorial Granica. Buenos Aires.
- SILVA, A., V. HUEBLA Y H. SANDOVAL. 2008. Calendario Alpaquero. Comuna Zuleta – Parroquia Angochagua. Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Paramos de Zuleta. PPA- EcoCiencia y PRODERENA. NTV Producciones – Formato Poster. Quito.

SILVA, A., Z. AGUILAR Y V. HUEBLA. 2007. Plan de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta. PPA- EcoCiencia y PRODERENA. Quito (documento no publicado).

SILVA, A. 2006. Estudio de Prefactibilidad de la Introducción de Alpacas en la Hacienda Chalupas. Proyecto Parques en Peligro-EcoCiencia y TNC. Quito.

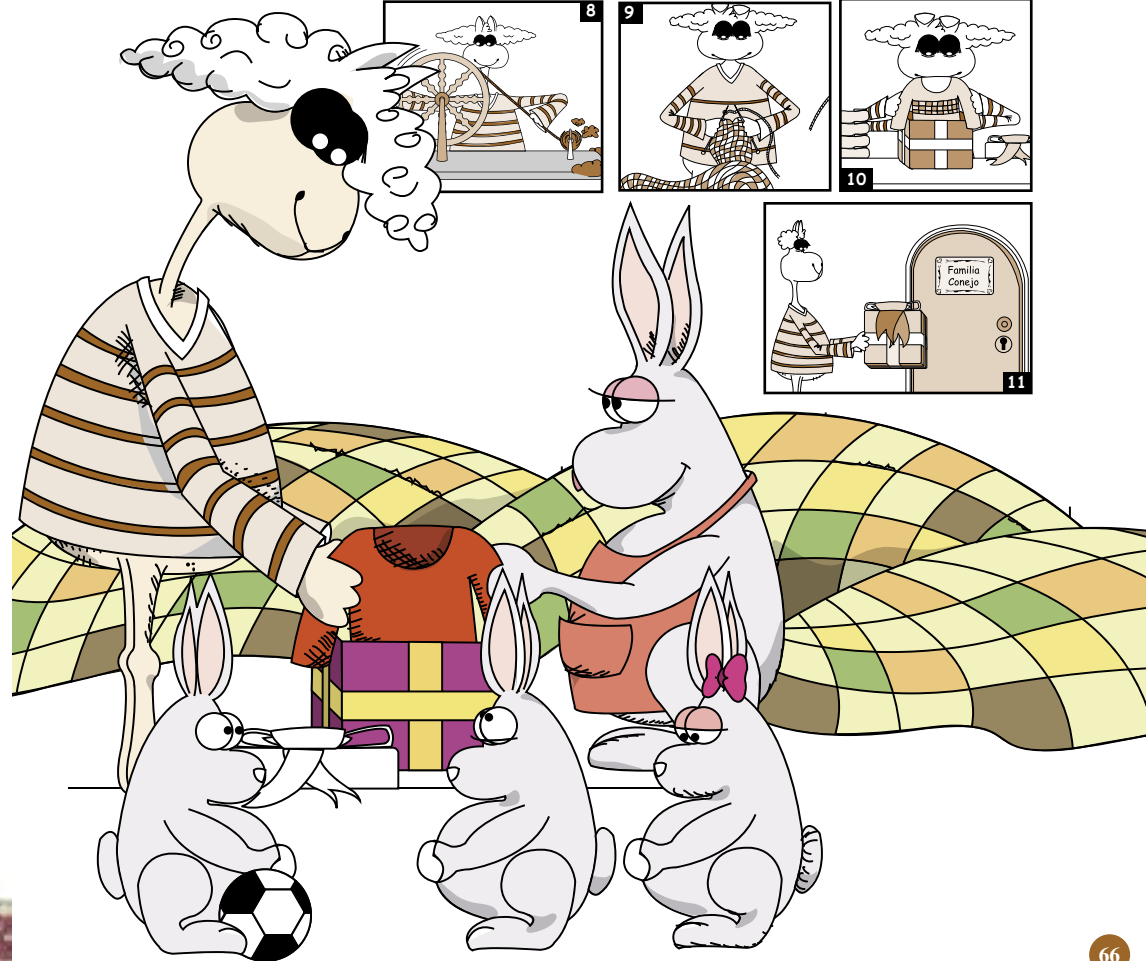
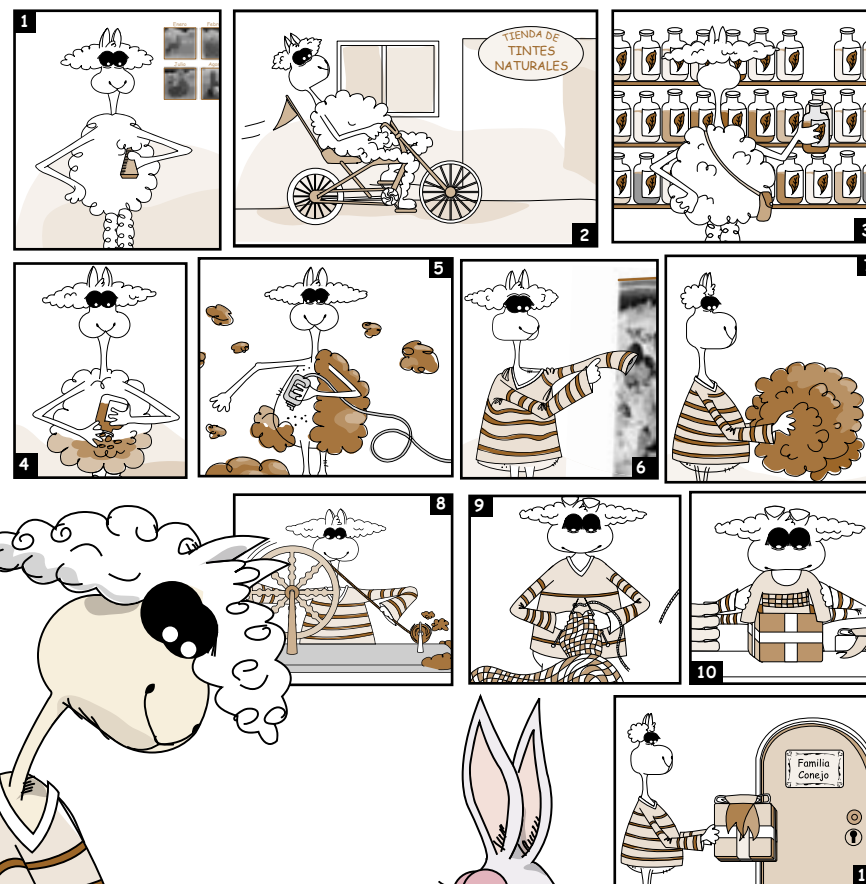
SILVA, A. Y J. ALVEAR. 2008. Segundo Informe Técnico de Avance del Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta. Abril 2008-Diciembre 2008. PPA- EcoCiencia y PRODERENA. Quito (documento no publicado).

VÁSQUEZ, A., L. LLAMBÍ, M. RUGGIERO, P. MENA Y T. CALLE. 2008. Entre Nieblas, Mitos y Leyendas del Páramo. Proyecto Páramo Andino. CONDESAN. Imprenta Mariscal. Quito.



Páginas Web consultadas y recomendadas

- www.ceder.org.pe/
- www.galeon.com/alpacarealperu/
- www.monografias.com/trabajos45/fibra-de-alpaca/fibra-de-alpaca.shtml
- www.paramosecuador.org.ec/content/category/5/16/28/
- www.ambiente.gov.ec/
- www.comunazuleta.com
- www.condesan.org/ppa/sitio.shtml
- www.ecuanex.net.ec/natura/biodiver/páramos%20_alpacas.htm
- www.edufuturo.com/educacion.php?c=2409
- www.itdg.org.pe/publicaciones/pdf/manualalpaquero.pdf
- www.naturalfibras2009.org/es/fibras/otras.html
- www.tunqui.com/alpaca/



ANEXO 1. Equipo Técnico y su Aporte en el Proyecto

EQUIPO TÉCNICO ECOCIENCIA	APORTE
Doris Ortiz	Coordinación en Ecuador del PPA (de mar/2006 a jun/2007), Diseño y gestión inicial
Jorge Campaña	Coordinación en Ecuador del PPA (de jul/2007 en adelante)
Gabriela Maldonado	Coordinación del Proyecto (ago/2007– abr/2008)
Ariel Silva	Coordinación del Proyecto (may– jul/2008; ene –ago/2009) y elaboración del Plan de Negocios
Zornitza Aguilar	Coordinación del Proyecto (ago – dic/2008) y sistematización
Pamela Hidalgo	Asistencia técnica y sistematización
Silvia Borja	Asistencia contable del PPA
Nadia Ochoa	Asistencia técnica del PPA
Víctor Hugo Huebla	Asistencia zootécnica
Marco Robles	Coordinación del Plan de Manejo del Páramo (PMP)
Christian Martínez	PMP-Componente geográfico
Marcelo Paredes	PMP-Componente social-institucional
Cecilia Barragán	PMP-Componente económico
Silvia Salgado	PMP-Componente vegetación
Esteban Terneus	PMP-Componente de recursos hídricos
Patricio Mena Vásquez	Capacitación en temas de páramo y edición de textos
Adriana Flachier	Capacitación en monitoreo de agua
Marjorie Villarroel	Capacitación en monitoreo de agua
Miguel de la Iglesia	Capacitación en elaboración de fieltro
Saskia Flores	Capacitación en elaboración de fieltro y capacitación del PPA
Equipo Técnico FBU (Fincas agroecológicas)	
José Rivadeneira	Coordinación de Acciones y Planificación
Karina Cando	Asistencia agroecológica y Promoción de campo
Esteban López	Asistencia técnica

ANEXO 2. Contactos de Iniciativas Alpaqueras

CONTACTO	CORREO ELECTRÓNICO	INSTITUCIÓN
José Alvear	jpaibarra@yahoo.com	Comuna Zuleta
Rumiñahui Anrango	rumianrango@yahoo.com	UNORCAC – COTACACHI
María Arguello	marguello@ecociencia.com	EcoCiencia
Artesanía Simiátug Samai	artsimiatugsamai@simiatug.com	Artesanías
Alfredo Ati	alfredoati@yahoo.com	FOCIFCH
Carmen Aucancela	carmenaucancela@hotmail.com	Comunidad de Palacio Real
Jorge Campaña	jcampa@ecociencia.org	EcoCiencia – PPA
Fabián Casillas	fabiancasillas@hotmail.com	UNORCANC
Dora Cuamacas	docupa09@hotmail.com	La Florida – Imbabura
Juan Espinosa	jestextil@hotmail.com	INDULANA
María E. Gallegos	mariegalegos4@hotmail.com	Hacienda San Gabriel
María R. Gallegos	mariagal2000@yahoo.com	Hacienda San Gabriel
Iván García	igarcia@fepp.org.ec	FEPP
Ursula Groten	ugroten@ecociencia.org	EcoCiencia
Juan Guacho	juanotalag@yahoo.com.mx	Municipio de Alausí
Víctor H. Huebla	zvectorh@yahoo.es	EcoCiencia
Gabriela Maldonado	g.maldnado@cgiar.org	CONDESAN
Patricio Mena Vásquez	pamv59@gmail.com	EcoCiencia
Andrea Michelson	andrea.michelson@sur.iucn.org	UICN
Mariana Morales	nela_morcal@yahoo.com	Proyecto González Suárez
Sonia Narváez	sonyalpak@yahoo.com	La Florida – Imbabura
Nadya Ochoa	gtpecuador@ecociencia.org	Grupo de Trabajo en Páramos, GTP
Lorena Pérez	paqocha@gmail.com	Paqocha
Teresa Aquino Quispe	nancycana@hotmail.com	CEDER- Perú
Ximena Reyes	ximena_reyes@yahoo.com	
Rosario Rodríguez	germen@andinanet.net	Grupo Germen
Juan Ronquillo	paultaz90@hotmail.com	
Julie Roy	erica@alpacobusinesssecrets.com	Criadora de alpacas – USA
Patricio Salas	patosalas7@hotmail.com	Wiracocha
Felipe Segovia	paqocha@gmail.com	Paqocha
Ariel Silva	arielosvaldosilva@yahoo.com.ar	EcoCiencia
Pablo Solórzano	solorzanop@advisory.sa.com	Banco Solidario
Heinrich Stachelscheid	heinz-diana@web.de	CEDER- Perú
Javier Vilca Arhuiri	vilca@ceder.org.pe	CEDER- Perú
Stuart White	stuwwhite@c.ecua.net.ec	Unidad de Camélidos /Amigos de la Naturaleza
Jerry Whitus	jerry@allstatestextile.com,	ALLSTATES Textile Machinery, Inc.
Keith Wild	sales@allstatestextile.com	Maquinas textiles de pequeña escala
Rolando Zacarías	keithtex@gmail.com rolando.erza@hotmail.com	Asociación de Ganaderos Galo Plaza Laso

Acrónimos y siglas:

CBP	Programa para la Conservación de la Biodiversidad del Páramo y otros Ecosistemas Frágiles del Ecuador (EcoCiencia)
CEDER	Centro de Estudios para el Desarrollo Regional (Arequipa- Perú)
CTAZ	Colegio Técnico Agropecuario Zuleta
ESPOCH	Escuela Politécnica de Chimborazo
FBU	Fundación Brethren y Unida
FHI	Fundación Heifer Internacional
FOCIFCH	Federación de Organizaciones Campesinas e Indígenas de las Faldas del Chimborazo
GTP	Grupo de Trabajo en Páramos del Ecuador
LECA	Laboratorio de Ecología Acuática (EcoCiencia)
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
PPA	Proyecto Páramo Andino
PRODERENA	Programa de Apoyo a la Gestión Descentralizada de los Recursos Naturales del Norte del Ecuador
PROFAFOR - FACE	Programa FACE de Forestación – Forests Absorbing Carbon Emissions
UNORCANC	Unión de Organizaciones Campesinas de Cotopaxi

Sugerimos citar así esta publicación:

Silva, A., Aguilar, Z. y P. Hidalgo. 2009. Zuleta, un nuevo paraje de alpacas. Lecciones aprendidas en el Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta. EcoCiencia-PPA y PRODERENA-MAE. Quito.

Edición de textos: Norma Mena y Patricio Mena Vásquez

Diseño y diagramación: Alejandro Miranda B. / alejoanime@yahoo.com

Impresión: Andinagraph

Fotos: Base Fotográfica del proyecto de "Alpacas de Zuleta" EcoCiencia

Disponible en: EcoCiencia

Derechos de Autor (IEPI):031546

ISBN: 978-9978-9940-1-6

Este documento ha sido elaborado con la ayuda financiera de la Unión Europea y el Proyecto Páramo Andino; en el marco del Proyecto de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de los Páramos de Zuleta. Su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores, y en ningún caso se debe considerar que refleja opinión de la Unión Europea o del Proyecto Páramo Andino.

Reservados todos los derechos de autor. Ni la totalidad o parte de esta publicación pueden ser reproducidos, sin permiso de los autores.

Esta publicación recoge las lecciones aprendidas durante el proceso de negociación, diseño e implementación del Proyecto “Manejo y Aprovechamiento Sustentable de Alpacas en los Páramos de Zuleta”.

El Proyecto es financiado por la Unión Europea y el Proyecto Páramo Andino, coordinado en el Ecuador por EcoCiencia, y regulado por el Programa de Apoyo a la Gestión Descentralizada de los Recursos Naturales en las tres Provincias del Norte del Ecuador (PRODERENA) a través de convenio de subvención Referencia EuropeAid/123-142/D/ACT/EC.

El proyecto fortalece las capacidades locales de autogestión por medio del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la comercialización de productos derivados de las alpacas y el establecimiento de fincas agroecológicas; de esta manera contribuye a mejorar las condiciones de los páramos y la calidad de vida de la Comuna Zuleta, a la vez que apoya la descentralización de la gestión de los recursos naturales.



Asistencia técnica:



Proyecto Páramo Andino
Conservación de la Diversidad en el Techo de los Andes

ISBN: 978-9978-9940-1-6



9 789978 994016