
**Gente y Ambiente de Páramo:
Realidades y Perspectivas en el Ecuador**

FLACSO - Biblioteca

ECOCIENCIA

PROYECTO PÁRAMO ANDINO

Coordinación de las reuniones del Conversatorio:

Doris Ortiz y Carolina Chiriboga - EcoCiencia

Colaboración de la Universidad Andina Simón Bolívar

Pablo Ortiz, Profesor e investigador asociado

Marco Romero, Director del Área de Estudios Sociales y Globales

Edición de textos: Juan Sebastián Martínez.

Diseño y Diagramación: Editorial Abya Yala.

Fotografías de la portada: Páramo de Chimborazo (arriba) y flor de chuquiragua (*Chuquiraga jussieui*) (abajo), ambas (c) 2008 Patricio Mena Vásconez.

Publicación realizada en el marco de "Ciclo de Conversatorios sobre Perspectivas Sociales y Ambientales del Páramo Andino" desarrollado en septiembre de 2006, organizado y convocado por Ecociencia, a través del Proyecto Páramo Andino, y Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador.

Una publicación de:



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



Impreso en el Ecuador por Editorial Abya Yala

Las opiniones vertidas por los autores no necesariamente representan las de las entidades auspiciantes.

Copyright 2009

ISBN: 978-9978-22-823-4

Se sugiere citar esta obra así: De la Cruz, R., Mena Vásconez, P., M. Morales, P. Ortiz, G. Ramón, S. Rivadeneira, E. Suárez, J. F. Terán y C. Velázquez. 2009. Gente y Ambiente de Páramo: Realidades y Perspectivas en el Ecuador. EcoCiencia-Abya Yala. Quito.

Para cada artículo:

Autor/a. 2009. Título del artículo. Pp. xx-yy en: Gente y Ambiente de Páramo: Realidades y Perspectivas en el Ecuador, EcoCiencia, Abya Yala.

Tabla de Contenidos

Introducción	7
Conocimiento y prácticas ancestrales..... Galo Ramón	13
El estado de salud de los páramos en el Ecuador	23
Patricio Mena Vásconez	
Integridad ecológica frente a salud ecosistémica	41
Esteban Suárez Robalino	
Páramos y agro	55
Pablo Ortiz-T	
Habitantes y usuarios del ecosistema de la microcuenca del río Blanco	85
Cecilia Velásquez	
Aspectos legales para el manejo y conservación de los páramos en el Ecuador	99
Manolo Morales y Silvana Rivadeneira	
Normativa e interlegalidad de los Páramos en el Ecuador.....	105
Rodrigo de la Cruz	
Los acuerdos económicos internacionales y la gestión ambiental de los páramos.....	119
Juan Fernando Terán	

El estado de salud de los páramos en el Ecuador: alternativas interesantes y pronósticos complicados

Patricio Mena Vásquez
Proyecto Páramo Andino / EcoCiencia

RESUMEN

Los páramos, aquellos ecosistemas tropicales de altura propios de los Andes del norte y centrales, pero también presentes en otras partes del mundo, presentan características biofísicas y socioeconómicas particulares que, por lo menos en el Ecuador, se traducen actualmente en un estado de salud heterogéneo. Aquí se aboga por un enfoque de estado de salud porque, a diferencia de otros enfoques como conservación e integridad (cada uno con sus propios pros y contras), hace una conexión más fuerte y directa con el estado de las poblaciones humanas relacionadas con los ecosistemas y así se aplica adecuadamente a la situación del páramo en el país. El enfoque de estado de salud hace un análisis con base en indicadores biofísicos y socioeconómicos que permite un diagnóstico y un curso de acción para llegar a un manejo sustentable. La aplicación de su metodología, sin embargo, puede enfrentarse con dificultades logísticas y de disponibilidad de información. El Proyecto Páramo realizó un análisis preliminar de páramos de pajonal con accesibilidad relativamente fácil, que arrojó el resultado de que los páramos en el sur, el norte y el oriente están, en general, en mejores condiciones de salud que aquellos del centro y occidente (formando una “C invertida” en el mapa). Ir más allá de este resultado general, y hasta cierto punto obvio, es difícil, ya que aparecen paradojas y contradicciones que deben ser analizadas con nuevos datos y a otras

escalas. El análisis del estado de salud de los páramos debe seguir desarrollándose en el país como una herramienta apropiada para generar acciones que aseguren el uso sustentable de este ecosistema particularmente frágil y estratégico.

LOS PÁRAMOS

Los páramos son ecosistemas típicos de las grandes alturas de los Andes tropicales en Sudamérica, pero con presencia también en Panamá y Costa Rica, en Centroamérica, y (con otros nombres) en África, Asia y Oceanía¹. En términos ecológicos, los páramos se caracterizan básicamente por ser ecosistemas de gran altitud (más de 3.000 metros, aunque las variaciones locales son notables) y por estar en el cinturón tropical del planeta. Estas dos características esenciales se manifiestan en una estacionalidad diaria (a diferencia de la estacionalidad anual de ecosistemas templados y polares), un frío intenso (especialmente a horas de la noche y madrugada), una alta irradiación ultravioleta (por la delgada capa atmosférica en estas altitudes), y una cobertura caracterizada por una vegetación mayormente herbácea y una generalmente escasa presencia de vegetación arbórea.²

La biodiversidad propia de estas condiciones a nivel de especies es notablemente alta y endémica, y con plantas y animales que presentan adaptaciones especiales.³ A nivel de ecosistemas, la variabilidad dentro de esta homogeneidad general también es notable y aumenta conforme se acerca la escala. A escala de país, por ejemplo (1:250.000), se ha determinado que el páramo en el Ecuador tiene al menos 10 tipos, de acuerdo con un criterio ecléctico que incluye elementos biogeográficos, vegetacionales, climáticos y antropogénicos.⁴ Estos tipos son, por ejemplo, el páramo de frailejones (en el Carchi y Sucumbíos), el páramo de pajonal (el más común y extenso), el páramo seco (como en las faldas del Chimborazo) y el páramo arbustivo del sur (en el Parque Nacional Podocarpus, ubi-

cado en Loja y Zamora Chinchipe). En términos genéticos, el páramo ha sido la fuente de tubérculos andinos que han servido notablemente a la seguridad alimentaria de las poblaciones indígenas y en algunos casos mestizas⁵, y que han generado una gran cantidad de variedades de papas, mashuas, mellocos y ocas, algunas muy propias de localidades específicas en los Andes.

LOS PÁRAMOS Y EL SER HUMANO

En términos socio-ambientales, los páramos han sido el escenario de un proceso histórico que empieza hace miles de años, con los primeros pobladores de las partes altas de los Andes, y se extiende hasta nuestros días. La utilización directa o indirecta de los páramos se remonta a épocas pre-incaicas. En los páramos están ubicadas varias de las fortalezas y miradores (pucarás), dada la ubicación militar y socialmente estratégica de estos sitios. En el sur del Ecuador, las poblaciones utilizaban el agua de las zonas más altas para recolectarlas en reservorios artificiales que proveían de agua a las labores agrícolas y a los conglomerados humanos corriente abajo.⁶ Los Incas los utilizaron como parte de su extensa red de vías y el famoso *Qapaq Ñan* (el camino real del Inca) atraviesa en varios tramos por los páramos que hoy están en territorio ecuatoriano y peruano. La llegada de los invasores españoles significó el comienzo de un uso cada vez más intensivo de los páramos, que llegó a ser muy notable en algunos casos en los que decenas de miles de ovejas, utilizadas en los obrajes, pastaban en páramos como los de Antisana y Chimborazo.

La introducción de éstos y otros animales exóticos, especialmente vacas y caballos, ha sido una parte importante de la historia y de los conflictos socio-ambientales relacionados con este ecosistema. Con las reformas agrarias del siglo XX se produjeron los impactos más grandes. A pesar de que la altitud, las pendientes y otras consideraciones hacen que los páramos sean muy poco aptos para labores

agrícolas intensivas (P. Mena Vásconez y Robert Hofstede, 2006: 91-109), las poblaciones campesinas e indígenas desplazadas a estas tierras (para dejar a los terratenientes mestizos con las tierras fértiles de los valles interandinos) han ejercido en las últimas décadas mucha presión a través de las quemadas para (supuestamente) regenerar hierba fresca para el ganado, el avance de la frontera agrícola con cultivos propios de tierras andinas a altitudes exageradas, y la introducción de pinos y otras especies arbóreas exóticas que absorben demasiada agua.⁷ En algunos casos, no han sido las poblaciones marginadas las que se han visto obligadas a realizar estas actividades, sino que el Estado mismo, las empresas industriales y las anacrónicas haciendas han desarrollado proyectos de reforestación de páramos con pinos y otras actividades reñidas con la conservación integral del ecosistema.

Los páramos han cobrado en los últimos años una importancia particular desde varios puntos de vista y a diferentes niveles, pero que puede resumirse en una palabra: *agua*. La degradación de estos ecosistemas a través de las actividades brevemente reseñadas, y otras, trae consecuencias graves, tanto en las poblaciones que los usan directamente (generalmente poblaciones indígenas y campesinas marginadas) como en quienes los usan de manera indirecta, especialmente las ciudades y campos que utilizan el agua para la agricultura, la producción de agua potable y la generación de hidroelectricidad. Es una constante que las poblaciones directamente afectadas por los cambios negativos en los páramos vean que cada vez hay menos agua y que las ciudades y los campos aguas abajo tengan que estar constantemente buscando fuentes de agua en páramos cada vez más lejanos para cubrir sus crecientes necesidades.

La importancia hídrica del páramo viene de las características especiales de sus suelos y, hasta cierto punto, de su vegetación. Los suelos volcánicos de los páramos, junto con la baja temperatura que hace que la materia orgánica no se descomponga rápidamente, con-

forman una estructura edáfica muy especial que funciona como una esponja. Esta esponja, en buenas condiciones, es capaz de captar el agua de los deshielos, la lluvia y otras fuentes, y de soltarla de manera constante y limpia hacia las tierras bajas, incluso en épocas de relativa sequía. La vegetación sirve para proveer de materia orgánica a este suelo, y para sostenerlo y protegerlo de la compactación y otras consecuencias del mal uso del ecosistema.

Sin embargo, en varios páramos del país el daño sobre los suelos es muy extenso y profundo, como en las faldas del Chimborazo. En estos casos, la compactación por vacas y caballos, la pérdida de la cobertura vegetal por ovejas, las quemadas y otras formas de mal uso del suelo del páramo, junto con una gran fragilidad natural del ecosistema que incluye fuertes pendientes y vientos, logran que éste (si es que no ha desaparecido por completo) de todas maneras haya perdido su capacidad hidrofílica (de captación y distribución de agua) y se vuelva hidrofóbico (que repele el agua), con lo que ésta ya no se infiltra en la esponja (que ha dejado de ser tal) y más bien baja sin control llevándose el suelo mismo hacia las tierras bajas, en un proceso rápido de erosión. El gran problema está en que el suelo que perdió su capacidad esponjosa simplemente ya no puede recuperarla: es una esponja de *una sola vida*.⁸

La pérdida de estas características hidrológicas especiales del páramo trae problemas muy graves para la población directa e indirectamente relacionada con él, pero éste no es el único servicio ambiental de este ecosistema. El páramo también almacena mucho carbono en sus suelos y así ayuda, de manera pasiva pero importante, a paliar el efecto invernadero. Al dañarse los suelos del páramo no sólo se daña el servicio hidrológico sino que se va mucho dióxido de carbono a la atmósfera, con lo que la concentración de gases de invernadero aumenta. Este servicio ambiental todavía no está bien entendido ni ha sido explorado, pero bien vale tenerlo en cuenta. Y otro servicio ambiental del páramo muy importante es el relacionado con el paisaje. La biodiversidad en su conjunto, que incluye plantas

como los frailejones y animales como el cóndor, rodeada de nevados, lagunas y riscos espectaculares, también puede significar ventajas y potencialidades, tanto para la gente que vive en el páramo como para quienes lo visitan esporádicamente. La alteración de este ecosistema a través de prácticas no sustentables también puede afectar muy negativamente a este servicio ambiental de los páramos.

Antes de seguir hacia el meollo del artículo, cabe decir algo acerca de un concepto que se ha usado en los párrafos anteriores: *servicios ambientales*. En principio, un servicio ambiental no es sino la utilización por parte del ser humano de una característica propia de un ecosistema. Por ejemplo, si los suelos del páramo de manera natural captan y distribuyen agua a las tierras bajas, pues entonces las poblaciones humanas que aprovechan de esas aguas corriente abajo para su beneficio han transformado, han *concretado* esa característica ecológica del suelo del páramo en un servicio ambiental (como se ha hecho desde que la humanidad existe con miles de cosas en miles de sitios y en todos los ecosistemas). Ahora, establecida esta relación entre el ecosistema y la población humana a través de este servicio ambiental, la dinámica de esta relación puede darse de muy diversas maneras, y ahí entramos en las dimensiones políticas y económicas de los servicios ambientales, un tema que se ha vuelto candente en estos tiempos.⁹

EL ESTADO DE LOS PÁRAMOS EN EL ECUADOR

Esta situación de los páramos, con grandes potencialidades, problemas y conflictos, ha llevado a pensar en la necesidad de establecer el estado en que se hallan los páramos. *El estado* puede prestarse a una larga discusión, mayormente académica. Cuando hablamos del estado del páramo podemos hacerlo desde diferentes puntos de vista. Este artículo sostiene que el más adecuado es el que mira al estado de salud de los páramos, sin dejar de reconocer las ventajas

de otros enfoques. En otro estudio de este mismo libro, Esteban Suárez Robalino presenta una interesante discusión sobre el tema. Pero, ¿por qué *estado de salud?*, ¿qué alternativas hay?

Al principio puede chocar el uso de la palabra *salud* para evaluar el estado de un ecosistema, ya que suena más apropiado para seres humanos o, en general, para seres vivos individuales. Pero por ahí va precisamente, al menos en parte, la intención de quienes lo patrocinan. Otros términos comunes, y tal vez menos chocantes a primera vista, son *conservación* e *integridad*. Estos dos términos pueden entenderse a través de una pregunta fundamental: ¿cuánto está presente en un ecosistema del total de especies e interrelaciones que se establecen y desarrollan en ausencia de la influencia humana?¹⁰

Esto implica, entre otras cosas, tener una idea, lo más exacta posible, de las condiciones frente a las cuales estamos comparando el estado del ecosistema en la actualidad. Hay varias maneras de enfrentar este asunto. Podemos poner una fecha anterior más o menos arbitraria para establecer la línea base para nuestra comparación. Por ejemplo, en el caso de los páramos, podría ser la llegada del ser humano, o la llegada de los incas, o la llegada de los españoles, o la última reforma agraria. Una vez que hayamos pasado este escollo, debemos saber cómo era el páramo en la época seleccionada, lo que puede resultar bastante complicado (mientras más atrás en el tiempo, más complicado). Hay varias formas de hacerlo, como por ejemplo a través del estudio de fósiles si es que estamos yendo muy atrás en el tiempo, o de recuerdos de gente anciana si hemos seleccionado una época mucho más reciente. También podemos usar remanentes prístinos del ecosistema que nos muestran cómo era el ecosistema en extensiones mayores hace mucho tiempo. Y también se pueden desarrollar modelos totalmente teóricos, generalmente en computadoras, acerca de las condiciones de un ecosistema hace determinado número de años.

Para el estado de salud también existen estas complicaciones teóricas, pero la pregunta que se trata de responder con este enfoque es otra: ¿cómo se integran las consideraciones estrictamente ecológicas de los enfoques de conservación e integridad ecológica con los procesos sociales del manejo de recursos, y qué implicaciones tiene esto en la salud humana?¹¹ Este enfoque, por lo tanto, sirve especialmente, o tal vez exclusivamente, para ecosistemas que han estado y están en relación directa con grupos humanos más o menos específicos. A pesar de que ya no se puede decir que haya sitios no intervenidos por el ser humano en el planeta, sí es obvio que hay ecosistemas donde la acción humana es mucho más antigua, concentrada y directa, y donde, correspondientemente, el estado del ecosistema repercute más directamente sobre el estado de la población humana concernida. El páramo es uno de ellos.

Una ventaja adicional e importante del enfoque del estado de salud frente a los otros es que el término *salud* tiene connotaciones cotidianas y vivenciales para toda la gente, cosa que no es tan cierta para *integridad* o *conservación*. Todo el mundo se ha enfermado alguna vez y sabe lo que quiere decir salud, síntoma, recuperación y prevención. Así, a más de ser un enfoque teóricamente más amplio, también el estado de salud es una metáfora rápidamente comprensible e incorporable por la ciudadanía en general. En otras palabras, este enfoque también tiene un bono en términos comunicacionales.

Utilizando sin exageración esta metáfora, se puede decir que un ecosistema sano funciona bien, continúa existiendo por largo tiempo, se recupera rápido y bien de las “enfermedades”, se puede hacer “salud preventiva” con él... Por otro lado, al ser estos ecosistemas por lo menos parcialmente antrópicos y mantener una relación directa con grupos humanos, también la salud del ecosistema se relaciona en doble vía con la salud de estos grupos humanos. De hecho, una parte fundamental del enfoque del estado de salud es la consideración del estado de salud integral de los seres humanos relacionados con el ecosistema analizado.

EL ESTADO DE SALUD DE LOS PÁRAMOS EN EL ECUADOR

Entrando ya en el análisis de los páramos del Ecuador en cuanto a su estado de salud, es necesario comenzar diciendo que el páramo es un ecosistema *multiestresado*, es decir, es un ecosistema que tiende a tener una mala salud, tanto por condiciones propias del medio mismo como por presiones externas. Las condiciones propias se refieren a la fragilidad ecológica inherente a ecosistemas tropicales de alta montaña debida al clima extremo, la gran altitud, las fuertes pendientes, la naturaleza delicada de los suelos, etc. Las presiones externas hacen que estas condiciones de fragilidad propias se manifiesten, de manera extrema a veces, con consecuencias muy negativas para el ecosistema. Estas presiones son de variada índole y se manifiestan a varias escalas, desde la mundial (la biodiversidad del páramo parece ser particularmente sensible al calentamiento del planeta, por ejemplo) hasta la local, donde varios actores desarrollan actividades que impactan negativamente sobre la salud del ecosistema. Para establecer de manera objetiva el estado de salud de los páramos, y de otros ecosistemas de este tipo, se han escogido ciertos indicadores que son relativamente fáciles de medir y de analizar.

El *vigor* de un ecosistema se refiere a su producción primaria, es decir, a su capacidad de utilizar la fuente primaria de energía (la luz solar) y transformarla por fotosíntesis en materia orgánica que mantiene el flujo de energía en el sistema y sostiene la pirámide ecológica. Si la vegetación de un ecosistema ha sido removida o alterada, la producción primaria bajará y el sistema en general se volverá menos vigoroso.

La *resiliencia* es la capacidad de un sistema (en este caso un ecosistema) de regresar a su estado anterior a la aplicación de una presión o estrés. Un elástico es el ejemplo perfecto: al estirarlo hasta cierto punto y soltarlo, el elástico regresa a su estado original, o a algo muy cercano a él. Si el estiramiento es excesivo, el elástico

pierde la capacidad de regresar al estado original o incluso puede arrancarse. Un ecosistema sano puede soportar una presión y regresar al estado anterior. Pero pueden pasar dos cosas: o el ecosistema ya está alterado y ha perdido resiliencia, o simplemente el estrés infligido es demasiado fuerte. Obviamente, todos estos indicadores están interrelacionados: un ecosistema más vigoroso será más resiliente.

También el tercer indicador tiene que ver con los dos anteriores: la *organización*. Al ser un sistema, un ecosistema mantiene una serie de elementos interrelacionados que forman una red de interacciones ecológicas. A pesar de que, en general, los ecosistemas de altura, por razones intrínsecas, son más bien sencillos en este sentido (comparados, por ejemplo, con un bosque andino o un arrecife), los páramos mantienen una red ecológica bastante compleja. Esta red, frente a disturbios, pierde elementos interactuantes y, por tanto, se vuelve menos compleja. El ecosistema desmejora en su estado de salud.

La *capacidad de mantener servicios ambientales* es otro indicador fundamental. Como se ha dicho, hay ciertas características de los ecosistemas que son captadas por los seres humanos como útiles y valiosas: se transforman en servicios ambientales. Si estas características se pierden, los servicios ambientales también. Al perderse el servicio, la población relacionada pierde la oportunidad real o potencial de beneficiarse de él y su calidad de vida, o su salud integral disminuye concomitantemente.

Un indicador que es una especie de colfón de los anteriores es la *posibilidad de ofrecer alternativas de manejo*. Un ecosistema que esté en un estado de salud no necesariamente perfecto pero sí adecuado (tiene suficiente vigor, resiliencia, organización y mantiene sus servicios ambientales) permite que la gente que se interesa en él lo gestione de manera que se mantengan, y hasta se mejoren, las condiciones. Pero si ha sufrido un daño grave e irreversible, estas posibilidades desaparecen.

El último indicador, un indicador complejo y que establece una conexión más directa con la gente que los anteriores es, precisamente, el *estado de salud de la población humana*. Parece una perogrullada decir que la gente estará sana en un ambiente sano. Pero la cuestión se complica al analizar el estado de salud de gente pobre y marginada que vive en ecosistemas supuestamente diversos y prometedores, como podría ser el páramo.

Nuevamente la pregunta parece ser ¿qué fue primero, el huevo o la gallina? Es decir, ¿la gente pobre y marginada actúa sobre el páramo y altera su salud, o es el ecosistema el que ofrece pobres condiciones como para que la gente se desarrolle, y así contribuye a su pobreza? Como en otras situaciones, posiblemente la respuesta no tiene que ver mucho con quién fue primero o segundo: lo que hay es el establecimiento de un círculo vicioso y perverso en el que la salud del páramo se ve afectada por las acciones de un conglomerado humano sin alternativas, y a la vez este conglomerado se ve ante condiciones ambientales poco propicias para un desarrollo humano integral. Si aplicamos bien el concepto de estado de salud, entonces con decir que la salud del páramo está mal estamos ya diciendo que la salud integral de la gente que vive o depende de él también está mal, porque ese es uno de los indicadores para el diagnóstico. Por otro lado, el estado de salud de la gente no sólo depende del estado del ecosistema con el que se relaciona, sino de muchos otros factores socioeconómicos, políticos, culturales e históricos.

Una cosa es tener estos indicadores definidos y otra es aplicar todos estos conceptos a la realidad. El páramo parece ser el ecosistema perfecto para aplicarlos. Sin embargo, hay pocos datos analizados con esta perspectiva. A pesar de ello, en términos generales se puede decir, sin necesidad de datos y análisis “duros” al respecto, que el páramo presenta un mosaico en cuanto al estado de salud. Una visita con ojo más o menos crítico a varios páramos del país da una idea de que hay sitios en muy buen estado de salud y otros en pésimo estado de salud, haciendo una especie de promedio rápido

de los indicadores. Pero se necesita un enfoque más estricto para poder tener elementos de juicio más apropiados.

Precisamente eso es lo que se intentó hacer en el Proyecto Páramo.¹² Aunque la filosofía detrás de este estudio pionero estaba enmarcada en el estado de salud como se ha descrito en estas líneas¹³, varias consideraciones limitaron su alcance. Sin embargo, los resultados generados permiten hacer ciertas generalizaciones más válidas que las observaciones superficiales o anecdóticas.

Ante las limitaciones de disponibilidad de datos, temporales y presupuestarias, la metodología fue la siguiente: se escogieron 30 sitios de páramo de pajonal entre Imbabura y Loja. Se midieron o utilizaron datos biológicos, edafológicos (suelo) y socioeconómicos. Se aplicó una fórmula arbitraria que integraba datos de fauna nativa, materia orgánica del suelo, actividad biológica del suelo, quema, pastoreo, degradación y otros disturbios humanos (con valores positivos o negativos, según el caso), lo que generaba cifras relativas para cada uno de los sitios. Estos valores, aunque no estrictamente, dan indicios del vigor, la resiliencia y la organización de los páramos visitados y de los indicadores derivados más complejos que se explicaron antes. Con esto se desarrolló una tabla de acuerdo con los valores alcanzados. Se utilizaron los datos económicos de un estudio socioeconómico paralelo¹⁴ para integrar la parte de salud humana. También se lograron datos interesantes sobre especies de plantas indicadoras de los diferentes estados de salud de estos páramos.

Los resultados¹⁵ de Coppus *et al.* (2001) son de alguna manera una confirmación de lo que se puede concluir “a vuelo de pájaro”. Por lo menos para los sitios estudiados, que sólo representan pajonales con una accesibilidad relativamente fácil, se determina que hay efectivamente un mosaico de estados de salud, pero este mosaico sí presenta un patrón muy general: los páramos del norte, del sur y del oriente están en mejores condiciones que aquellos del centro y del

occidente. Se establece así una “C invertida” en el mapa.

Las razones primarias parecen obvias: la porción central y oeste de la región Sierra del país, comprendida básicamente desde las provincias de Imbabura hasta la de Azuay, han tenido históricamente más gente y han sido más accesibles que las de las zonas norte, sur y este. Sin embargo, es interesante, por ejemplo, que el sitio con más alto puntaje esté cerca de Cotacachi, en Imbabura, un lugar que podría pensarse como bastante presionado. En este caso, el que el páramo escogido haya estado dentro de un área protegida como es la Reserva Ecológica Cotacachi Cayapas parece elucidar este aparente sinsentido. Otras supuestas contradicciones y paradojas no parecen ser tan fácilmente explicables y apuntan a que se requiere de más datos, más estudios y más análisis. Un elemento clave parece ser la necesidad de contar con datos biofísicos congruentes con los datos socioeconómicos (en escala y unidad de estudio) para poder integrarlos consistentemente en las fórmulas y análisis. Esto se analiza más detalladamente en Hofstede (2004)¹⁶.

EN CONCLUSIÓN

Los páramos ecuatorianos, o por lo menos una porción representativa del tipo más extenso y accesible de ellos, se encuentran en un estado de salud heterogéneo, de acuerdo con un estudio preliminar que debe ser extendido y mejorado. La comprobación metodológica y epistemológicamente más sólida de algo que puede ser un asunto de sentido común, ayuda a afianzar el conocimiento y a contar con herramientas más consistentes para la planificación, la concienciación y la toma de decisiones. La aplicación de la metodología de estado de salud puede resultar complicada, especialmente por razones logísticas y de disponibilidad y congruencia de la información. Pero la conexión entre las variables biofísicas y las socioeconómicas, por un lado, y la ventaja comunicacional del enfoque, por otro, hacen que su desarrollo en el páramo ecuatoriano (y otros ecosiste-

mas antrópicos en Ecuador) se vea como una herramienta muy adecuada para lograr el desarrollo sustentable participativo de los páramos a través de una tan mencionada y necesaria interacción transdisciplinaria.

NOTAS

- 1 Robert Hofstede, Pool Segarra y Patricio Mena Vásconez, *Los páramos del mundo*, Quito, Global Peatland Initiative / UICN / EcoCiencia, 2004.
- 2 Galo Medina y Patricio Mena Vásconez, “Los páramos en el Ecuador”, en Patricio Mena Vásconez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001, pp. 1-23.
- 3 Patricio Mena Vásconez y Galo Medina, “La biodiversidad de los páramos del Ecuador”, en Patricio Mena Vásconez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001, pp. 27-52.
- 4 Proyecto Páramo, “Mapa de los tipos de páramos del Ecuador”, Quito, EcoCiencia / TMI / Universidad de Ámsterdam, 1999. No publicado.
- 5 Patricio Mena Vásconez y Robert Hofstede, “Los Páramos Ecuatorianos”, en Mónica Moraes, *et al.*, eds., *Botánica Económica de los Andes Centrales*, La Paz, Universidad Mayor de los Andes, 2006, pp. 91-109.
- 6 Ramón, G. Conocimiento y prácticas ancestrales en: Gente y Ambiente de Páramo: Realidades y Perspectivas en el Ecuador. Quito , EcoCiencia-Abya Yala, 2009. Pp. 11-20

- 7 Bert de Bièvre, Vicente Iñiguez y Wouter Buytaert, "Hidrología del páramo. Importancia, propiedades y vulnerabilidad", en *Serie Páramo*, No. 21, Quito, GTP / Abya-Yala, 2006, pp. 29-52.
- 8 Pascal Podwojewski y Jérôme Poulénard, "Los suelos de los páramos del Ecuador", en *Serie Páramo*, No. 5, Quito, GTP / Abya-Yala, 2000, pp. 5-26.
- 9 El llamado *pago* (que más bien debería entenderse como *retribución*) por servicios ambientales como el agua de los páramos, se ha convertido en algunos círculos extremistas en sinónimo automático de privatización, usurpación y otros términos similares. En el saco de los *privatizadores* y *usurpadores* han caído tirios y troyanos, y algunas ONG ambientalistas como EcoCiencia, interesadas en el tema desde una perspectiva profundamente participativa y pluralista, han sido tachadas irresponsablemente hasta de "vendepatrias", sin haber mediado para esta acusación ni un conocimiento suficiente ni un análisis apropiado, mucho menos un diálogo esclarecedor.
- 10 Stephen Woodley, James Kay y George Francis, "Ecological integrity and the management of ecosystems", Boca Ratón, CRC / St. Lucie Press, 1993.
- 11 Daniel Rapport, *et al.*, *Ecosystem health. Principles and practice*, Nueva York, Blackwell Publishing, 1998.
- 12 Rubén Coppus, *et al.*, "El estado de salud de algunos páramos en el Ecuador: una metodología de campo", en Patricio Mena Vásquez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001, pp. 219-214
- 13 Patricio Mena Vásquez, "El estado de salud en los páramos del Ecuador: una aproximación conceptual", en Patricio Mena Vásquez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001, pp. 189-216.
- 14 Verónica Mera, "Prácticas sociales, uso de los recursos y percepciones sobre la naturaleza: una caracterización social de los páramos ecuatorianos", en Patricio Mena Vásquez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001. pp. 89-119.
- 15 véase también Robert Hofstede, *et al.*, "El estado de conservación de los páramos de pajonal en el Ecuador", en *Ecotrópicos*, No. 15, Mérida, Sociedad Venezolana de Ecología, 2002, pp. 3-18.
- 16 Robert Hofstede, "Health state of páramos: en effort to correlate science and practice", en *Lyonia* No. 6, Honolulu, 2004, pp. 61-73.

REFERENCIAS

- Coppus, Rubén, *et al.*, “El estado de salud de algunos páramos en el Ecuador: una metodología de campo”, en Patricio Mena Vásconez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001, pp. 219-214.
- De Bièvre, Bert, Vicente Iñiguez y Wouter Buytaert, “Hidrología del páramo. Importancia, propiedades y vulnerabilidad”, en *Serie Páramo*, No. 21, Quito, GTP / Abya-Yala, 2006, pp. 29-52.
- Hofstede, Robert, “Health state of páramos: en effort to correlate science and practice”, en *Lyonia* No. 6, Honolulu, 2004, pp. 61-73.
- Hofstede, Robert, *et al.*, “El estado de conservación de los páramos de pajonal en el Ecuador”, en *Ecotrópicos*, No. 15, Mérida, Sociedad Venezolana de Ecología, 2002, pp. 3-18.
- Hofstede, Robert, Pool Segarra y Patricio Mena Vásconez, *Los páramos del mundo*, Quito, Global Peatland Initiative / UICN / EcoCiencia, 2004.
- Medina, Galo y Patricio Mena Vásconez, “Los páramos en el Ecuador”, en Patricio Mena Vásconez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001, pp. 1-23.
- Mena Vásconez, Patricio, “El estado de salud en los páramos del Ecuador: una aproximación conceptual”, en Patricio Mena Vásconez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001, pp. 189-216.
- Mena Vásconez, Patricio y Robert Hofstede, “Los Páramos Ecuatorianos”, en Mónica Moraes, *et al.*, eds., *Botánica Económica de los Andes Centrales*, La Paz, Universidad Mayor de los Andes, 2006, pp. 91-109.
- Mena Vásconez, Patricio y Galo Medina, “La biodiversidad de los páramos del Ecuador”, en Patricio Mena Vásconez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001, pp. 27-52.
- Mera, Verónica, “Prácticas sociales, uso de los recursos y percepciones sobre la naturaleza: una caracterización social de los páramos ecuatorianos”, en Patricio Mena Vásconez, Galo Medina y Robert Hofstede, eds., *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*, Quito, Abya-Yala / Proyecto Páramo, 2001, pp. 89-119.

Podwojewski, Pascal y Jérôme Poulénard, "Los suelos de los páramos del Ecuador", en *Serie Páramo*, No. 5, Quito, GTP / Abya-Yala, 2000, pp. 5-26.

Proyecto Páramo, "Mapa de los tipos de páramos del Ecuador", Quito, EcoCiencia / TMI / Universidad de Ámsterdam, 1999. No publicado.

Proyecto Páramo Andino-Ecuador, "Conocimientos y prácticas ancestrales. Ponencia de Galo Ramón", en Proyecto Páramo Andino, *Selección de textos del Ciclo de Conversatorios sobre Perspectivas Sociales y Ambientales del Páramo Andino*, Quito, EcoCiencia / Universidad Andina Simón Bolívar, 2008, pp.

Rapport, Daniel, *et al.*, *Ecosystem health. Principles and practice*, Nueva York, Blackwell Publishing, 1998.

Woodley, Stephen, James Kay y George Francis, "Ecological integrity and the management of ecosystems", Boca Ratón, CRC / St. Lucie Press, 1993.