

Conferencia Electrónica "Estrategias para la Conservación y Desarrollo Sostenible de Páramos y Punas en la Ecorregión Andina: Experiencias y Perspectivas" (CDCPP, del 15 de agosto al 3 de octubre de 1997)

## Áreas Protegidas, Corredores de Dispersión y Páramos (Venezuela)

**Por: Edgard Yerena M.Sc.**

Apartado 68409. Altamira. Caracas 1062. Venezuela.

E-Mail: eyerena@etheron.net

Fax: 58+2+2860468.

**Julio de 1997**

---

En Venezuela la Cordillera de Los Andes se parte en dos brazos principales: la Sierra de Perija y la Cordillera de Mérida. Los Andes venezolanos tienen una gran amplitud climática y altitudinal (hasta 5.000 metros de altitud), que generan cuando menos 10 zonas de vida diferentes, con un complejo mosaico de vegetación, donde existe un relativo continuo de bosques húmedos y subhúmedos a lo largo de las laderas externas de la cordillera. A lo largo de la espina dorsal de la misma, existen islas de páramo naturales (no necesariamente fragmentadas por efecto de la intervención antrópica) con relativa poca intervención humana. Dentro de los valles interiores existen bolsones semi-áridos de vegetación xerofítica. Esta situación ecológica provee a los Andes venezolanos con una alta diversidad biológica en una superficie relativamente pequeña. Su relieve abrupto y la permanencia de una masa boscosa de importancia, con poca fragmentación relativa, hace de ella una región excelente para la aplicación del concepto de corredores de dispersión (también llamados ecológicos o de habitats) para el establecimiento de un sistema interconectado de áreas silvestres protegidas.

Esta exposición versa sobre mi experiencia en la planificación de un sistema de áreas silvestres protegidas en la porción central de la Cordillera de Mérida. Este ramal, incluyendo el Macizo de Tama fronterizo con Colombia, tiene un eje de 450 km. y una superficie de 32.500 km<sup>2</sup>., abarcando 8 estados federados (similares a provincias o departamentos). El proceso de alteración del paisaje natural por parte del hombre, se inicio desde al menos 1.700 años atrás en los Andes venezolanos. Las características agroecológicas de sus ecosistemas y las tecnologías disponibles por el hombre favorecieron la ocupación de los valles intermontanos y sus terrazas sedimentarias, especialmente en los cinturones climáticos moderadamente húmedos y semi-áridos. Este patrón fue continuado por los colonos europeos y expandido a lo largo de las rutas de tráfico comercial dentro de la cordillera. Así se genero un mosaico de paisajes donde quedaron fragmentos de áreas silvestres relativamente continuos y otros no totalmente fragmentados, especialmente en las laderas exteriores de la cordillera. Estas áreas silvestres son mayormente bosques nublados (en las vertientes y crestas) y paramos (a lo largo de la cresta de la cordillera). Esta situación favorece una estrategia de áreas protegidas bajo el concepto de corredores de dispersión.

La base del diseño del sistema de áreas protegidas bajo este concepto se realizó cartografiando y cuantificando las áreas silvestres o poco intervenidas remanentes dentro de la cordillera (Yerena 1992, 1994). También se incorporó un criterio biológico para complementar el criterio de las áreas silvestres disponibles, que consiste en el de las necesidades ecológicas y espaciales de una "especie paraguas" (umbrella species) que permita inferir la salud y funcionalidad del sistema de áreas protegidas propuesto.

La especie escogida fue el Oso Andino ( *Tremarctos ornatus* ), única especie de verdaderos osos existente en América del Sur, y que tiene una distribución andina casi estrictamente inter-tropical. Este carnívoro (desde el punto de vista sistemático) es una especie de hábitos alimenticios omnívoros, con densidades poblacionales probables relativamente bajas y con áreas de vivienda (home range) probablemente grandes. Las características ecológicas de esta

Conferencia Electrónica "Estrategias para la Conservación y Desarrollo Sostenible de Páramos y Punas en la Ecorregión Andina: Experiencias y Perspectivas" (CDCPP, del 15 de agosto al 3 de octubre de 1997)

"especie paragua" y su carisma como "bandera de la conservación", hacen del Oso Andino un excelente candidato para ser utilizado como criterio para el diseño de cualquier sistema interconectado de áreas protegidas en los Andes. (Yerena 1992, 1994. Yerena and Torres 1994)

Las áreas protegidas existentes en Venezuela antes del año 1985 no fueron creadas teniendo en mente un sistema regional de conservación. Surgieron como solución a necesidades parciales y aisladas, como la protección de determinados paisajes especiales, cuencas para proyectos hidroeléctricos y suministro urbano, o conservación de centros de endemismo biológico. Para 1985 en nuestra área de estudio (centro de la Cordillera de Mérida) solo existía el parque nacional Sierra Nevada. La categoría de manejo de "parque nacional" ha sido la más exitosa en Venezuela para los fines de la conservación del paisaje y la diversidad biológica, razón por la cual es casi la única utilizada en este caso (Yerena 1992).

La idea de establecer un sistema interconectado surgió en 1985. El punto de partida fue el cartografiado de las áreas silvestres remanentes en la porción central de la Cordillera, teniendo como centro el parque nacional Sierra Nevada. Para ello se interpretaron imágenes de satélite Landsat TM, especialmente calibradas para este fin, y con un extensivo chequeo de campo. Sobre estos mapas se cartografiaron las localidades de presencia/ausencia de Oso Andino y se profundizó en su historia natural, lo cual se determinó mediante trabajo de campo (Yerena 1992). Esto nos permitió determinar la existencia de una correlación entre la presencia de osos y los diferentes tamaños de los bloques silvestres de la cordillera, así como establecer las posibilidades de intercomunicación entre osos ubicados en diferentes bloques silvestres. Los resultados de este análisis mostraron que todos los bloques silvestres mayores de 7000-10000 hectáreas y que no estuviesen severamente aisladas, contenían osos al menos una vez al año (Yerena 1992). Por otra parte se encontró que todos aquellos páramos donde se reportan anualmente osos, todos están bordeados por bosques. En este sentido considero que los páramos por sí solos no son hábitat de osos. Sin embargo sí son hábitat importante, particularmente en cierta estación del año, cuando el páramo forma parte del mosaico de bosques y no ha perdido la conexión con ellos.

Estas áreas silvestres con osos fueron enmarcadas dentro de una poligonal (trazado siguiendo rasgos topográficos visibles), definiendo así las áreas relevantes para el entonces futuro sistema interconectado de áreas protegidas. El polígono completo fue dividido en las siguientes categorías: "área núcleo", "áreas satélites" y "áreas de corredores"; dependiendo del tamaño, ancho y distancia del "área núcleo" (Yerena 1992). Así el sistema se configuró con un área nuclear, conformada por el parque nacional Sierra Nevada y un nuevo parque nacional denominado Sierra de La Culata. Las "áreas satélites" son las porciones silvestres más alejadas, dentro del continuo detectado, conformado por las unidades Guaramacal y Páramos del Batallón-La Negra, que fueron designadas como parques nacionales. Los corredores son dos porciones: Ramal de Calderas y Caparo. De estas, Caparo fue también designada como parque nacional (uniendo el área núcleo con Páramos del Batallón y La Negra) y Ramal de Calderas fue declarada como Monumento Natural (llamado Guirigay), con lo cual se protegió cerca del 50% del corredor entre el área núcleo y Guaramacal. En síntesis se concretó un sistema regional conformado por 5 parques nacionales y un monumento natural, todos conectados entre sí, con excepción de un pequeño tramo de unos 15 km. dentro de Ramal de Calderas.

Desde el punto de vista fisiográfico, la cresta de la cordillera es el elemento que le da integración al sistema de áreas protegidas. Todas las 6 áreas protegidas se encuentran sobre el eje principal de la cordillera, siendo dicha cresta de la cordillera donde precisamente se ubican las grandes islas de páramo de este tramo. Específicamente encontramos dentro del sistema interconectado 5 islas de páramo, siendo la mayor de ellas parte integral del área núcleo del sistema (parques nacionales Sierra Nevada y Sierra de La Culata). Solo una isla-páramo quedó fuera del sistema desde el punto de vista real, ya que no se logró su inclusión dentro de algún área protegida, aunque sigue vigente su inclusión como un brazo subsidiario del corredor de la unidad Caparo.

Si bien es cierto que los páramos no generan un continuo a lo largo del sistema, ello es así por

Conferencia Electrónica "Estrategias para la Conservación y Desarrollo Sostenible de Páramos y Punas en la Ecorregión Andina: Experiencias y Perspectivas" (CDCPP, del 15 de agosto al 3 de octubre de 1997)

razones naturales. Los propios desniveles del eje de la cordillera condicionan la existencia de los páramos a aquellas porciones generalmente ubicadas por encima de los 2600-2700 metros de altitud. Por supuesto este límite es variable dependiendo del grado de la intervención humana histórica en esas zonas. En algunos casos la vegetación de páramo puede descender hasta niveles de 2400 metros, por influencia del fuego y otros factores climáticos y edáficos. En otros casos el bosque continuo puede ascender hasta bastante más de 3.000 metros de altitud, en cuencas con ninguna intervención humana y en condiciones de gran pluviosidad. En todo caso es obvio que los páramos son manifestaciones ecológicas de insularidad natural. Desde el punto de vista estrictamente del interés conservacionista de las comunidades de páramo se podría argumentar que la estrategia de corredores no es una alternativa interesante, ya que los corredores buscan favorecer a las comunidades, especies o ecosistemas que dependan esencialmente de la comunicación o de la dispersión genética, así como de los flujos de energía entre sectores relativamente aislados. En este caso los páramos tienen su propia dinámica insular que no necesariamente se favorecerían por la interconexión.

Sin embargo, el problema de la diversidad andina no es un problema de páramos solamente; lo es esencialmente de bosques nublados y de su conservación. Sin entrar en consideraciones acerca de la interdependencia que pueda existir entre comunidades de páramo y bosque nublado, es obvio que la conservación de la biodiversidad debe enmarcarse dentro de una concepción holística, que en lo posible trate de conservar ecosistemas interactuantes y dentro de un marco dinámico funcional. Una estrategia de conservación de la biodiversidad andina debe tratar de englobar en un solo esquema la conservación de páramos y bosques nublados. Los argumentos no son solamente de orden biológico. Tal vez el más poderoso argumento es el de la conservación de las cuencas hidrográficas. Es fácil para el común de la gente, incluso para el sector político, entender la correlación que existe entre producción de agua y protección de la vegetación en las cabeceras de los ríos. En estas regiones andinas generalmente las cabeceras son turberas, pantanos o lagunas de páramo, es decir elementos naturales del paisaje paramero. En aquellas porciones de la cordillera donde las elevaciones no superan el límite de árboles (timberline), entonces las cabeceras de ríos las constituirán bosques o matorrales. En cualquier caso el concepto unificador es la protección de las fuentes de agua. Bajo este criterio, un tanto utilitario, se puede favorecer una visión de la conservación que sea coincidente con la visión de los corredores y de la interconexión.

Bajo este esquema los páramos y los bosques nublados son las manifestaciones ecológicas tangibles del objetivo de conservación de cuencas hidrográficas. Sistemas interconectados como el que se ha implementado en Venezuela, podrían plantearse y llevarse a cabo en otros países andinos, similares al nuestro en lo sociológico y biogeográfico. Por supuesto que las realidades particulares de cada país son diferentes, con lo cual no planteamos que una extrapolación simplista de la experiencia nuestra pueda aplicarse en otros países. Sin embargo soy optimista en que partiendo de una estrategia similar, se puedan plantear soluciones que se adapten a la realidad de cada país. En la medida en que existan áreas silvestres en las distintas porciones de la Cordillera de los Andes, las necesidades humanas y de la vida silvestre pueden compatibilizarse estableciendo corredores o sistemas de áreas protegidas interconectadas. Más que un problema técnico es uno de voluntad política para ser acometido.

#### **Referencias para el tema:**

\* Monasterio, M. 1980. Las formaciones vegetales de los páramos de Venezuela. Pages 93 - 158 in M. Monasterio, ed. estudios ecológicos en los páramos andinos. Ediciones de la Universidad de Los Andes, Mérida.

\* Yerena, E. 1994. Corredores ecológicos en los Andes de Venezuela. Tomo 4, Serie Parques Nacionales y Conservación Ambiental (Stephan y Thora Amend, editores). Editorial Torino. Caracas. 87 pp.+ mapa.

\*Yerena, E. 1992. Diseño de un sistema de áreas silvestres protegidas para la Cordillera de Los

Conferencia Electrónica "Estrategias para la Conservación y Desarrollo Sostenible de Páramos y Punas en la Ecorregión Andina: Experiencias y Perspectivas" (CDCPP, del 15 de agosto al 3 de octubre de 1997)

Andes en Venezuela. Trabajo Especial de Grado. Magister en Ciencias Biológicas. Universidad Simón Bolívar. 137 pp + mapa.

\*Yerena, E. y Torres, D. 1994. Spectacled Bear (*Tremarctos ornatus*) Conservation and Dispersal Corridors in Venezuela. *Int. Conf. Bear Res. and Manage.* 9 (1): 169-172.