

SITUACIÓN AMBIENTAL EN LOS BOSQUES ANDINOS YUNGUEÑOS

Por: Alejandro D. Brown, Silvia Pacheco, Teresita Lomáscolo y Lucio Malizia
Laboratorio de Investigaciones Ecológicas de las Yungas, Universidad Nacional de Tucumán (UNT) y Fundación ProYungas. abrown@proyungas.com.ar

Introducción

Sobre la vertiente oriental de las cadenas montañosas de los Andes se extiende el sistema de los bosques nublados y selvas de montaña que pueden ser llamados globalmente como Bosques Andinos Yungueños, definido principalmente por ocurrir en las laderas de las montañas en una franja altitudinal en donde el ambiente se caracteriza por una persistente o estacional cobertura de nubes y neblinas. Este sistema actúa como un filtro de las corrientes de circulación global, de forma tal que los bosques nublados del continente americano pueden captar e incorporar al ciclo de nutrientes local partículas originadas tan lejos como en el continente africano. Los bosques nublados se caracterizan por una enorme diversidad biológica (tan diversa, quizás, como la selva tropical lluviosa), pero también por regular los importantes caudales hídricos de los ríos que atraviesan el continente y, sobre todo, por compartir una historia de uso y de oferta de recursos en forma ininterrumpida con la humanidad durante, por lo menos, la última decena de miles de años. En la actualidad, los bosques nublados están considerados como uno de los sistemas naturales más frágiles ante la intervención humana, ya que sobre ellos están actuando con inusual fuerza los procesos de degradación por sobreutilización y conversión en sistemas agrícolas y campos de pastoreo. Al mismo tiempo, son muy pocas las experiencias de manejo de los recursos naturales que sobre la base de criterios de sustentabilidad encuentran un mercado atractivo para los productos del bosque y brindan un beneficio directo para las comunidades que los habitan (Brown y Kapelle, 2001).

La preservación de un paisaje tan heterógeno como aquel en el que se encuentran los bosques nublados en la actualidad, junto con la rica biodiversidad que albergan, sólo será posible si se elabora una estrategia de conservación por la cual las áreas protegidas se complementen con el manejo sustentable del espacio circundante. Esta estrategia debe buscar la forma de trabajar sobre la matriz boscosa dominante del paisaje, sobre los corredores biológicos, particularmente sobre las tierras privadas y comunales. Para ello, es central la generación de conocimiento y la capacitación técnica y científica de quienes regulan y de quienes toman las decisiones de manejo, a lo que también se debe sumar el compromiso activo del sector privado.

Las Yungas de la Argentina y Bolivia: bosques nublados en su extremo meridional

En el noroeste de la Argentina y el sur de Bolivia se encuentra el límite sur de la distribución de los Bosques Andinos Yungueños en América del Sur. Conocidos localmente como Selva Tucu-

mano-boliviana, Selva Tucumano-oranense o Yungas, estos bosques húmedos subtropicales presentan precipitaciones concentradas en el período estival (noviembre-marzo). En conjunto con la selva misionera, estos dos núcleos selváticos, de similar superficie, representan menos del 2% de la Argentina continental, pero acumulan más del 50% de la biodiversidad del país (Brown *et al.*, 1993). En la Argentina, las Yungas ocupan una superficie estimada actual de 5.200.000 ha, se extienden desde la frontera con Bolivia (23° de latitud sur) hasta el norte de la provincia de Catamarca (29° de latitud sur) y pasan por las provincias de Salta, Jujuy y Tucumán. Presentan una longitud de 600 km en sentido norte-sur y menos de 100 km de ancho, en un rango altitudinal entre los 400 y 3.000 msnm. Las Yungas no sólo se encuentran en la Argentina, sino que se extienden hacia Bolivia, en los departamentos de Tarija y Chuquisaca, y conforman una sola unidad tanto desde punto de vista biogeográfico como ecológico y social (Grau y Brown, 2000; Brown *et al.*, 2001). En la Argentina, las áreas que tradicionalmente han sido ubicadas dentro de las selvas de montañas o Yungas han sido denominadas como “Yungas en sentido estricto” y ocupan una superficie aproximada de 2.700.000 ha (Brown *et al.*, 2002). A estos bosques deben sumarse las “Yungas en transición”, otras 2.500.000 de ha relativamente más secas, usualmente más simples estructuralmente y menos diversas, que comúnmente aparecen formando ecotonos con ambientes del Chaco Semiárido y el Chaco Serrano.

Las “Yungas en sentido estricto” se caracterizan por un fuerte gradiente altitudinal que tiene por correspondencia un importante gradiente en la composición específica de la vegetación. Dependiendo del punto del gradiente altitudinal en que uno se encuentre, existen especies adaptadas a las más diversas condiciones ambientales (sequía, altas temperaturas, elevados niveles de humedad, heladas y nevadas invernales). Esta situación genera condiciones ambientales para la coexistencia de especies de diferentes orígenes biogeográficos a lo largo del gradiente altitudinal (especies andinas, holárticas, austral-gondwánicas, tropicales). Como respuesta al gradiente ambiental, la vegetación de las Yungas se organiza en pisos o franjas de vegetación de características fisonómicas y florísticas bien diferenciables:

Selva Pedemontana. Ocupa los sectores entre los 400 y 700 msnm en el pedemonte y las serranías de escasa altitud. En todo el noroeste los distintos autores han reconocido a grandes rasgos dos unidades ambientales claramente diferenciables dentro de este piso de vegetación: la “selva de palo blanco y palo amarillo” (*Calycophyllum multiflorum* y *Phyllostylon rhamnoides*, respectivamente) en las áreas más septentrionales (provincias de Salta y Jujuy) y la “selva de tipa y pacará” (*Tipuana tipu* y *Enterolobium contortisiliquum*, respectivamente) en las más meridionales (provincia de Tucumán, principalmente). La segunda comunidad vegetal ha sido completamente transformada en áreas de agricultura intensiva hacia fines del siglo XIX y principios del XX (principalmente para plantaciones de caña de azúcar), en tanto que la primera aún persiste en una importante superficie superior al medio millón de hectáreas en la alta cuenca del río Bermejo, en la región fronteriza con Bolivia, mayormente en situación de ladera (Brown y Ma-

lizia, 2004). Esta selva de “palo blanco y palo amarillo” ha sido considerada como relicto de un bosque que se extendió por gran parte de las áreas tropicales y subtropicales de Sudamérica, del cual quedan pocos fragmentos. Además de en la Selva Pedemontana, existen parches de este tipo de bosque en el centro de la Argentina y Paraguay, al sudeste de Bolivia, en los extremos del noreste de Brasil (*Caatinga*) y al norte de Venezuela y Colombia, en la Península de Guajira (Prado, 1995). Las especies dominantes son el palo blanco, el palo amarillo, el lapacho rosado (*Tabebuia impetiginosa*), el cebil (*Anadenanthera colubrina*), la quina (*Myroxylon peruiferum*), la afata (*Cordia trichotoma*), el palo lanza (*Patagonula americana*), la pacara y el urundel (*As-tronium urundeuva*) –Brown, 1995 b.

Selva Montana. Ocupa las laderas de las montañas entre los 700 y los 1.500 msnm, y representa la franja altitudinal de máximas precipitaciones pluviales (más de 2.000 mm anuales). Las especies dominantes son de origen tropical y presentan en esta región su límite meridional de distribución geográfica. Entre ellas se pueden señalar la maroma (*Ficus maroma*), los laureles (*Cinnamomum porphyrium*, *Nectandra pichurim* y *Ocotea puberula*), el pocoy (*Inga edulis*, *I. marginata*, *I. saltensis*), la tipa blanca y el palo barroso (*Blepharocalix salicifolius*). En general, es un bosque con predominio de especies perennifolias y con una estacionalidad hídrica menos marcada que la Selva Pedemontana. Los deslizamientos de laderas son los principales disturbios naturales de este nivel altitudinal, al cual responden un conjunto de especies que tienen en los mismos su principal situación de reclutamiento poblacional (*Trema micrantha*, *Mutingia calabura*, *A. colubrina*, *Parapiptadenia excelsa*, *T. tipu*, *Bocconia pearcei*) –Grau y Brown, 1995.

Bosque Montano. Representa el piso ecológico de los “bosques nublados” propiamente dichos, entre los 1.500 y 3.000 msnm. Se encuentra lindante con los “pastizales de neblina” (ubicados altitudinalmente por encima) y muestra el paisaje con mayor heterogeneidad estructural. Esta heterogeneidad está dada por bosques en distintos estadios sucesionales a partir de la dinámica del fuego, elemento utilizado por las poblaciones locales para renovar las pasturas y controlar los procesos de sucesión secundaria (Brown, 1995 b; Arturi *et al.*, 1998; Grau y Veblen, 2000). Las especies comunes son de clara distribución andina; entre ellas, se encuentran especies de origen austral (gondwánico), como el pino del cerro (*Podocarpus parlatorei*), la yoruma colorada (*Roupala meisneri*) y la flor de la quebrada (*Fuchsia boliviana*) de origen boreal (holártico) como el aliso del cerro (*Alnus acuminata*), el nogal criollo (*Juglans australis*), el arbolillo (*Viburnum see-menii*), el sauco o molulo (*Sambucus peruviana*) y el palo yerba (*Ilex argentinum*).

En las Yungas en transición, además de las especies típicas de la vegetación chaqueña (e.g., el palo borracho, el horco quebracho, el quebracho blanco), se pueden encontrar el cebil, el palo blanco, el palo amarillo, el virarú (*Ruprechtia laxiflora*), el lapacho rosado, especies características de las áreas bajas de las Yungas.

Las Yungas en la Argentina presentan también un gradiente latitudinal de diversidad biológica originado principalmente por la discontinuidad de las masas de bosques que, a su vez, es producto de la irregular distribución de los cordones montañosos sobre los que las mismas se desarrollan. En tal sentido, se reconocen tres sectores geográficos latitudinales (norte, centro y sur), que coinciden con los grandes bloques orográficos y que se contactan entre sí a través de los bosques chaqueños serranos en las áreas intermedias (Brown *et al.*, 2002).

Estado de protección de las Yungas en la Argentina

En la actualidad, de las 5.200.000 ha estimadas como superficie total en sentido amplio para este ecosistema en la Argentina (Yungas en sentido estricto y Yungas en transición), sólo un 4,8% (251.770 ha) está protegido (Brown *et al.*, 2002). Si se consideran sólo las Yungas en sentido estricto, este porcentaje alcanza el 10%, ya que es este sector el que ha resultado tradicionalmente más “atractivo” a los fines de la conservación. Por otro lado, las áreas transicionales o marginales de las Yungas, más secas, con aptitud agrícola elevada y de menor belleza escénica comparativa, han sido poco tenidas en cuenta en el actual esquema de protección. Adicionalmente los distintos pisos altitudinales han tenido un esfuerzo de protección diferenciado: fue más intenso en la Selva Montana y de muy escaso a nulo en el Bosque Montano y la Selva Pedemontana, tendencia que se está revirtiendo en los últimos años con la creación de la Reserva Nacional El Nogalar de los Toldos, del Parque Provincial Pintascayo y la ampliación de la Reserva de Acambuco, todas en la provincia de Salta.

Bienes y servicios de las Yungas

Los bienes y los servicios que los bosques nublados pueden ofrecer a los seres humanos están decayendo (e.g., los recursos forestales y las variedades de cultivos tradicionales) y, en algunos casos, están cercanas a la extinción especies animales de gran tamaño como el tigre (ver Di Bitetti *et al.* en este volumen) o en riesgo de extinciones locales; tal es el caso del tapir (ver recuadro “El tapir de las Yungas...”). En relación con la tasa de transformación, el noroeste de la Argentina presenta una situación menos dramática que otras regiones de América del Sur, particularmente en las áreas de ladera. En relación con los valores emergentes de este ecosistema, tales como la biodiversidad, las Yungas albergan aproximadamente un 50% de la avifauna del país. Dentro de la diversidad silvestre que aún perdura en las Yungas, se encuentran algunos parientes cercanos de cultivos de importancia comercial, como variedades silvestres del tabaco (*Nicotiana tabacum*), del tamarillo (*Cyphomandra betacea*) y de la papa (*Solanum tuberosum*).

EL TAPIR DE LAS YUNGAS: ROL ECOLÓGICO Y SUPERVIVENCIA A LARGO PLAZO

Por: Silvia C. Chalukian

Coordinadora para la Argentina del Grupo de Especialistas en Tapir de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN); Proyecto de Investigación y Conservación del Tapir, Noroeste Argentino. tapiresalta@argentina.com