

# 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 Piedemontana, 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](mailto:tapiresalta@argentina.com)

Los tapires son los herbívoros terrestres de mayor tamaño que habitan actualmente los bosques neotropicales. Se conoce que desempeñan un papel destacado en los procesos y las funciones de los sistemas naturales donde viven, e influyen particularmente la estructura de los bosques mediante la dispersión y la predación de semillas y el ramoneo selectivo de diversidad de plantas y renovales de muchos árboles. Por otro lado, constituyen un recurso económico, pues aportan proteínas a las comunidades locales en muchas áreas de su distribución. Estos animales de hábitos solitarios pueden ser considerados como **ingenieros o arquitectos de paisaje** por la influencia que ejercen sobre su propio hábitat, y como verdaderos **centinelas ecológicos** para detectar cambios en las comunidades naturales. Se trata de animales muy móviles que utilizan una diversidad de ambientes dentro de sus ámbitos de vida. Son particularmente sensibles a la cacería, la alteración y la reducción de sus hábitat, y aunque la perturbación que promueve la diversidad y la sucesión en el bosque puede beneficiarla, las actividades humanas que tienden a la homogeneización del paisaje (e.g. monocultivos, dispersión de plantas exóticas como malezas o cicatrizantes que acompañan la degradación por ganadería y desmonte, entre otros) perjudican esta especie a largo plazo.

En la Argentina, aún se conoce poco sobre sus hábitos y biología. Es evidente que las poblaciones más australes de esta especie se han adaptado a condiciones más estresantes que en la mayor parte de su área de distribución: menor disponibilidad de frutos, menos diversidad vegetal, mayor estacionalidad de los recursos, mayor fragmentación de hábitat y presencia de ganado. Los tapires se distribuían en todo el norte del país, desde las Yungas hasta la selva misionera, en bosques y sabanas chaqueñas, bosques ribereños, humedales y aun en pastizales serranos. Actualmente, su área de distribución se ha reducido prácticamente en un 50%, pero se puede considerar que existen poblaciones con perspectivas de supervivencia a largo plazo sólo en los remanentes de selvas (del noroeste y noreste) y en áreas poco alteradas de la región chaqueña, lo que representa aproximadamente un 10% de su área de distribución original. Si bien es común que la gente local comente que “anta hay mucho y en todas partes”, suelen verse en abundancia sus huellas, lo que no necesariamente indica que hay muchos individuos; es válido pensar que tienen que caminar mucho para satisfacer sus necesidades de alimento. La mayor extensión de un hábitat adecuado y continuo para esta especie en la Argentina se encuentra hoy en día en las Yungas, y está particularmente protegida dentro de los parques nacionales y en las porciones montañosas más inaccesibles.

El avance de la frontera agrícola está provocando una alarmante disminución del hábitat disponible, un aislamiento de los ambientes de montaña del piedemonte y su continuidad con los bosques chaqueños, a la vez que también disminuye el tamaño de las poblaciones e impide su dispersión. En consecuencia, la dinámica natural de los desplazamientos y el flujo genético están siendo alterados, a lo que se le suma la reducción y el confinamiento de las poblaciones. Esto seguramente tendrá consecuencias altamente negativas para la supervivencia del tapir en el país y, por ende, en el equilibrio de los ecosistemas que constituyen su hábitat natural.

La función de captación de agua, característica de todos los bosques nublados, es particularmente importante en las Yungas. Gran parte del sistema productivo regional depende del agua para riego y el 90% de las precipitaciones caen durante cinco meses, de modo que la neblina es el único aporte de agua significativo por más de seis meses (Hunzinger, 1995). En la parte baja de la cuenca se encuentran una serie de humedales de gran importancia para la biodiversidad local (ver recuadro “Los humedales de las Yungas”).

### LOS HUMEDALES DE LAS YUNGAS

Por: Luciana Cristóbal

*Fundación ProYungas. sig@proyungas.com.ar*

Los humedales lénticos en la ecorregión de las Yungas están localizados principalmente en la Selva Pedemontana, cerca de la inflexión de las pendientes de la montaña y la llanura chaqueña, y están constituidos, en general, por lagunas, madrejones, bañados y embalses de dimensiones modestas.

La superficie promedio registrada para estos humedales es de 78 ha y, a través de interpretación vi-

sual de imágenes Landsat y de relevamientos de campo, se contabilizaron un total de ciento treinta y cinco humedales mayores a 1 ha de superficie en la ecorregión (Figura 1).

En las 5.000.000 de ha de las Yungas, sólo unas 6.700 están ocupadas por humedales lénticos, y varían desde las 2.300 ha aproximadamente en el embalse El Tunal (límite entre las Yungas y Chaco) hasta 1 ha, los de tamaño más pequeño.

Las mayores concentraciones de humedales están principalmente en el área de Libertador General San Martín y Calilegua, con aproximadamente cincuenta madrejones y, en el área de Tartagal y sus alrededores, con aproximadamente el cincuenta humedales entre lagunas y embalses. Entre los atributos que presentan estos sistemas, el más destacado es la alta concentración de fauna, que reúne especies que no se encuentran en ningún

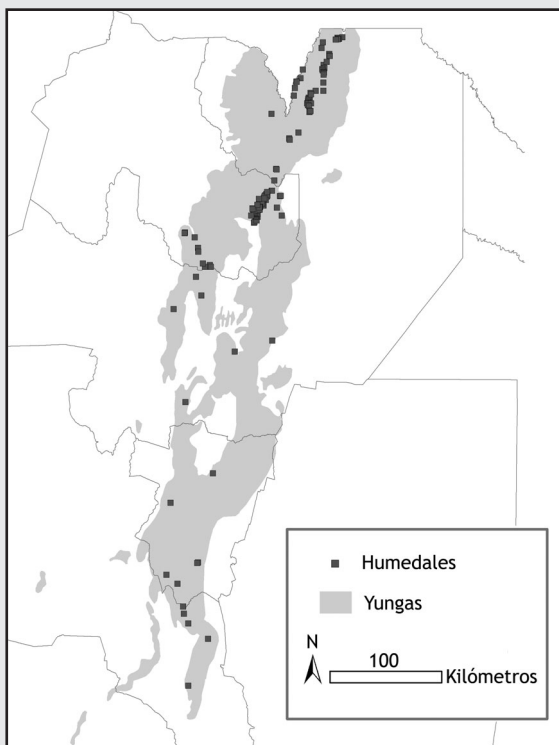


Figura 1. Humedales de las Yungas

otro tipo de ecosistemas en la región. Tal es el caso, entre los mamíferos, de los carpinchos (*Hydrochaerus hydrochaeris*) y las nutrias (*Myocastor coipus*), mientras que entre las aves están presentes el bigua (*Phalacrocorax brasilianus*), la garza mora (*Ardea cocoi*), el hocó colorado (*Tigrisoma lineatum*), la garcita blanca (*Egretta thula*), el yabirú (*Jabiru mycteria*), el tuyuyú (*Mycteria americana*), el pato de collar (*Callonetta leucophrys*), la pollona negra (*Gallinula chloropus*), el chiricote (*Aramides cajanea*) y la jacana (*Jacana jacana*). Entre las especies amenazadas se encuentran el caimán (*Caiman latirostris*) y el pato real (*Cairina moschata*).

Entre las causas más conspicuas que afectan a los humedales de la ecorregión, se pueden destacar el drenaje para habilitar las áreas para agricultura y/o ganadería, la contaminación por vertido de aguas residuales de la actividad industrial regional (e.g., ingenios azucareros) y la importante presión de caza, dado el factor aglutinante de fauna silvestre que representan los humedales. Por otra parte, es notable la ausencia de humedales en las áreas protegidas de las Yungas, a excepción del Parque Provincial Pintascayo, en el que la presencia de la laguna homónima fue la razón principal de su creación.

Con respecto a los riesgos a los que se hace frente, en esta región persisten aún más del 90% de los bosques que existían a principios del siglo XX, valor que supera ampliamente los porcentajes encontrados en otros países latinoamericanos. Lamentablemente, este valor aparentemente positivo no lo es tanto si se toman en cuenta por separado las selvas pedemontanas, el sector más bajo de las Yungas. Más del 90% de la superficie original de Selva Pedemontana en áreas de suelo profundo desapareció al ser transformada en extensos cultivos de caña de azúcar entre las décadas del 30 y el 50 y, actualmente, en plantaciones de soja (Brown y Malizia, 2004). El deterioro de esta zona de transición o contacto podría tener consecuencias importantes para la biodiversidad en toda la ecorregión (ver recuadro “La biodiversidad...”). Con respecto a la explotación forestal para madera, en muchos bosques nublados la marcada dominancia de especies de interés forestal genera procesos de degradación muy importantes. En la Argentina, por el contrario, las especies de las Yungas que se utilizan para madera son muy pocas, sólo el cedro y el nogal en las áreas montanas y unas diez especies en los sectores pedemontanos (cedro, quina, lapacho, palo blanco, cebil, etc.) sobre un total aproximado de doscientas especies de árboles que habitan las Yungas en la Argentina.

### LA BIODIVERSIDAD DE LA ECORREGIÓN DE LAS YUNGAS ¿ES SUSTENTABLE A LARGO PLAZO?

Por: Silvia Pacheco y Alejandro D. Brown

Fundación ProYungas. pacheco@proyungas.com.ar

En la actualidad, el 90% de la superficie original de las Yungas que ocupaban las áreas pedemontanas del noroeste argentino ha desaparecido. Esto se debe tanto a la alta calidad de sus suelos, situados en lugares de muy poca pendiente, como a las excelentes posibilidades de riego. Estas características posibilitan el desarrollo de una importante y tecnificada agricultura que, en gran medida, es el soporte económico de una región en la cual habitan más de 2.000.000 de personas.

En un comienzo, esta transformación se centró en las áreas con posibilidades de riego, sitios en los que se instaló la actividad azucarera, que representa en la actualidad alrededor de medio millón de hectáreas y que implicó la transformación del 30% de la Selva Pedemontana original. De tal forma, importantes superficies de la Selva Pedemontana en áreas sin posibilidades de riego se mantuvieron en un estado relativamente bueno de conservación hasta el inicio de la década del 80, momento en el que irrumpió el desarrollo de la soja y se desató un acelerado proceso de transformación que, hoy en día, implica la transformación de cerca de 10.000 ha de Selva Pedemontana por año.

Este proceso está produciendo, por primera vez en la historia de la ecorregión, la desaparición de áreas de contacto con la región chaqueña. La conexión actual representa alrededor del 16% de la longitud original de principios del siglo pasado (en efecto, la longitud de contacto original era de 1.035 km, mientras que la longitud actual es de 162 km). En relación con esta situación, surge la necesidad de saber en qué medida la biodiversidad de las Yungas depende del contacto con Chaco, especialmente para las especies de distribución geográfica y las áreas de acción amplias, como los grandes mamíferos (tapires, chanchos del monte, tigres) y también para especies que, como los loros, basan su estrategia de alimentación y reproducción en grandes desplazamientos diarios y estacionales. Esta cuestión es muy difícil de responder y, lamentablemente es posible que se conozca la respuesta una vez que el proceso sea ya irreversible. De esta forma, se hace imprescindible la implementación de corredores Yungas-Chaco que aseguren la continuidad espacial entre ambos ecosistemas en los pocos sitios en donde aún sea posible hacerlo.



Figura 2. Zona de contacto entre las Yungas y el Chaco. La línea de puntos muestra las áreas antropizadas, mientras que la línea de trazo continuo muestra las áreas donde se mantienen corredores de vegetación natural.

### Prioridades para la conservación de las Yungas

Las Yungas en la Argentina están representadas por una cadena de “islas” y “penínsulas” húmedas situadas entre dos grandes extensiones áridas o semiáridas, la Puna y el Chaco (ver mapa Ecorregión Yungas). La historia climática de la región y el aislamiento de los distintos sectores



posiblemente han jugado un papel importante para determinar la composición biológica actual, lo que se refleja en el patrón geográfico de endemismos (Brown, 1986). En tal sentido, la concentración de endemismos de bosques húmedos respondería a las posibilidades de migración latitudinal y a la existencia de áreas que se comportan como refugios a largo plazo. A juzgar por el número de especies endémicas pertenecientes a distintos grupos taxonómicos y formas de vida (plantas epífitas y arbóreas, aves, anfibios, moluscos), la alta cuenca del río Bermejo en la Argentina y las áreas contiguas de Bolivia (Tariquía, Tarija) posiblemente se han comportado como un refugio de biodiversidad durante el Pleistoceno, al igual que el sector desarrollado sobre las laderas húmedas de la Sierra del Aconquija en Tucumán (Brown, 1986). En tal sentido, ambas áreas constituyen los núcleos más importantes a conservar y, en consideración a su “estabilidad” a largo plazo, sobre estas áreas debe volcarse una proporción importante del esfuerzo de conservación regional.

### **Perspectivas futuras**

En el sector norte de las Yungas (alta cuenca del río Bermejo) la Reserva de la Biósfera de las Yungas, creada en noviembre de 2002, puede constituirse en el escenario ideal para la implementación de las acciones necesarias para lograr un mejor estado de conservación de las Yungas desde una perspectiva regional. Si se utilizara hábilmente esta figura de protección, se podría lograr la mejora de las áreas protegidas ya existentes, la creación de nuevas reservas en donde fuere necesario, la incorporación de áreas protegidas privadas, la implementación de actividades productivas sustentables en los territorios que no son áreas protegidas y un marco de ordenamiento territorial para las áreas sometidas a transformación.

Con respecto al área de la Sierra de San Javier en Tucumán, se considera que es urgente comenzar a generar acciones concretas que lleven a la creación de un marco de protección similar al de la alta cuenca del río Bermejo. Esto permitiría afianzar el sistema de áreas protegidas e impulsar a nivel local la implementación de actividades de desarrollo sustentable.

Básicamente, el futuro de esta ecorregión en la Argentina dependerá de qué tan hábiles sean los hombres para lograr una zonificación y planificación estratégicas que, sustentadas en un marco regulatorio legal, puedan dar las herramientas adecuadas y los incentivos económicos suficientes para desarrollar la ecorregión sin poner en riesgo la persistencia de la biodiversidad y para mejorar el actual esquema de protección sin reducir el enorme potencial productivo de esta diversa y valiosa región.