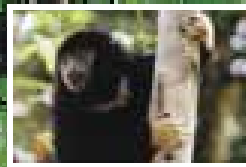
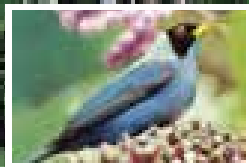
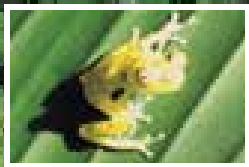




# IMÁGENES DEL PARAÍSO

La Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana

JOSÉ ÁLVAREZ ALONSO



Images of Paradise • Allpahuayo-Mishana National Reserve



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA





## INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA

Edición general / General editing	Walter H. Wust
Coordinación general / Coordination	Natali Wust
Textos y fotografías / Texts and Photographs	José Álvarez A.
Diseño y diagramación / Layout	Claudia Santillana D. / Wust Ediciones
Asistencia de edición / Editing assistance	Nelly Del Carpio, Jorge Mendoza, Jhonny Parihuamán
Traducción / Translation	Accurate Translations
Control de calidad / Quality control	Gabriel Herrera / Wust Ediciones
Pre-prensa e impresión / Printing	Gráfica Biblos S.A.

Hecho el Depósito Legal / Legal Deposit made N° 2006-2375  
ISBN 9972-667-32-4

Todos los derechos reservados de acuerdo  
con el D.L. 882 (Ley sobre el Derecho de Autor).  
Prohibida la reproducción total o parcial de este libro.

All rights reserved under the terms of legislative decree  
D.L. 882, the author's copyright.

© Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 2006





# IMÁGENES DEL PARAÍSO

La Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana

Images of paradise • Allpahuayo-Mishana National Reserve

JOSÉ ÁLVAREZ ALONSO



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA



## PRESENTACIÓN / PRESENTATION

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), comprometido con el desarrollo sostenible, el manejo de recursos naturales y la conservación de la diversidad biológica, pone en sus manos esta compilación de fotografías de la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, tomadas por nuestro investigador José Álvarez Alonso. Esta es apenas una muestra de la extraordinaria riqueza de plantas y animales que alberga esta área protegida, que por su cercanía a Iquitos y su accesibilidad, se ha convertido en un escenario excepcional para la educación ambiental, la recreación y el turismo.

Esta reserva fue creada en 1999, mediante una propuesta del IIAP, institución involucrada desde un principio en su gestión y en el apoyo a las comunidades locales a través de varios proyectos de conservación y desarrollo. El IIAP espera que este libro contribuya a la difusión de este incomparable patrimonio natural, de modo que la población amazónica y no amazónica valore más aquello que es la base de su sustento, así como su mejor capital para el futuro: la biodiversidad.

The Peruvian Amazon Research Institute (IIAP), committed to sustainable development, the management of natural resources, and the preservation of biological diversity, places into your hands this collection of photographs of the Allpahuayo-Mishana National Reserve, taken by our own researcher, Jose Alvarez Alonso. The amazing thing is that this compilation barely scratches the surface of the extraordinary wealth of plants and animals that live in this protected area, which, because of its proximity to Iquitos and its easy access, has become an exceptional spot for the activities of environmental education, recreation, and tourism.

This reserve was created in 1999 at the request of the IIAP, which has been involved from its inception in managing it and in supporting the local communities through several different conservation and development projects. The institute hopes that this book will contribute to disseminating our natural heritage in such a way that the Amazonian and other populations will appreciate and care more for what is the basis of their livelihood and the better capital for the future: biodiversity.



**Dennis del Castillo Torres**

**Presidente del IIAP**

*IIAP President*



## INTRODUCCIÓN / INTRODUCTION

La Amazonía es una de las más importantes reservas genéticas y de agua dulce de la Tierra. Algunos científicos se atreven a calcular que alberga en su inmenso territorio entre 60 y 80% de todas las especies y cerca del 20% del agua dulce no congelada del planeta. La Amazonía es también muy rica en biodiversidad por unidad de área (la llamada biodiversidad alfa) y en especies endémicas (aquellas restringidas a un área muy pequeña). Los bosques más ricos de toda la cuenca se ubican en la llamada Amazonía andina, situada en su sección más occidental, donde se encuentran algunos de los “puntos calientes” de biodiversidad o hotspots más importantes del planeta.

Uno de estos lugares especiales está en los alrededores de la ciudad Iquitos, una zona famosa en la comunidad científica por sus récords de biodiversidad en lo que se refiere a plantas, anfibios, reptiles, aves y otros organismos. En las afueras de Iquitos (en lo que llamaríamos el “área turística”, accesible por los ríos navegables de la zona) han sido registrados, por ejemplo, varias marcas mundiales para un área similar y



The Amazon Rainforest is one of the most important reserves of genetic material and fresh water on the Earth. Some scientists boldly estimate that it contains between sixty and eighty percent of all species and close to twenty percent of the planet's unfrozen fresh water. The Amazon Rainforest is also a wealth of biodiversity per unit area (called the Alpha biodiversity) and in endemic species, those restricted to a very small area. The richest jungles of the entire river basin are in the so-called “Andean Amazon Rainforest”, the westernmost section where we find some of the planet's most important biodiversity Hotspots.

One of these special areas is close to the city of Iquitos, a region famous in the scientific community because of the world records in biodiversity held there – for plants, amphibians, reptiles, birds, and other creatures. Around Iquitos (in the place we would call the “tourist area”, accessible by the navigable rivers in the area), several world records for species found in an area of explicit dimensions and one unique life zone have been registered: 194 amphibian species, 186 of reptiles, 780 of birds – including 25 parrots – and more than 150 mammal species,





una única zona de vida: 194 especies de anfibios, 186 de reptiles, 780 de aves –incluyendo 25 de loros– y más de 150 especies de mamíferos –entre ellas 22 de primates. Esta región también es conocida por ser un importante centro de especiación –el proceso de generación de especies–, y concentra un gran número de especies endémicas (aquellas con una distribución menor a los 50 mil km<sup>2</sup>), especialmente de primates (dos especies), aves (13), reptiles (5), anfibios (6) y de plantas (varias decenas). La extraordinaria riqueza natural de esta zona tiene su origen en su gran variación ambiental, que se manifiesta en los diferentes tipos de bosques –con comunidades de plantas y animales especializados– que crecen sobre suelos de diferente origen, edad, textura, estado de meteorización y contenido de nutrientes.

A solo 22 kilómetros de la ciudad, equivalente a una media hora en automóvil por carretera asfaltada, se encuentra la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, un auténtico tesoro natural que protege muestras representativas de la extraordinaria biodiversidad natural de esta región. El objeto de creación de esta reserva fue precisamente

including 22 of primates. This region is furthermore known to be an important speciation center –the species generation process– and amasses a large number of endemic species (those with a distribution less than 50,000 km<sup>2</sup>), especially primates with two species, birds with thirteen, reptiles with five, amphibians with six, and plants with several dozens of species. The area's extraordinary natural wealth is found in its wide environmental variation, expressing itself in different forest types with their specialized plant and animal communities that grow on soils of different origins, ages, textures, meteorization state, and nutrient content.

Just 22 kilometers from the city, about thirty minutes by car on an asphalt road, is the Allpahuayo-Mishana National Reserve, a true natural treasure that protects representative specimens of this area's extraordinary natural biodiversity. The purpose for its creation was based precisely upon “the remarkable ecosystem variability” taking place there and, in particular, the rare white sand forests, locally called varillales. Different processes in

"la singular variabilidad de ecosistemas" que ocurre en esta área, y en especial los raros bosques sobre arena blanca, llamados localmente varillales. Diferentes procesos históricos, geológicos y climáticos han creado en Allpahuayo-Mishana un auténtico mosaico de suelos de diferentes cualidades, desde arenas blancas de cuarzo casi puro y de escasa fertilidad, hasta arcillas de origen lacustre, ricas en nutrientes.

A pesar de su reducido tamaño en comparación con otras áreas protegidas de la Amazonía (poco más de 59 mil hectáreas contra las más de un millón del Manu), Allpahuayo-Mishana alberga una comunidad de plantas y animales única en la Amazonía peruana. Muchas especies son especialistas de hábitat raros (como los bosques de arena blanca o los bosques inundables por las aguas negras del Nanay), y existen algunas especies que hasta ahora no se conocen en ningún otro lugar en el mundo. La biodiversidad de esta zona apenas está comenzando a ser investigada. Una muestra de ello es que en los últimos siete años han sido descritas cinco especies de aves nuevas para la ciencia, y otras tantas de plantas.



the history, geology, and climate have created an authentic mosaic of different soil types of dissimilar qualities in the Allpahuayo-Mishana area, from the scarcely fertile white sands, made up of almost pure quartz, to those of the nutrient rich lacustrine clay.

Despite its small size in comparison with other Amazon Rainforest protected areas (a little over 59,000 hectares against more than a million of Manu National Park), the Reserve also shelters a community of plants and animals that is unique in the Peruvian Amazon. Many species are rare habitat specialists (like those of the white sand forests or the forests flooded by the black waters of the Nanay River), and there are some species that even today are not known to live anywhere else in the world. The biodiversity of this area is beginning to be researched. One example of this fact is that in the last seven years the scientific community has described five new bird species and many other new plant species.



Aproximadamente unas 900 personas viven dentro de la Reserva, en media docena de comunidades ribereñas y otras tantas parcelaciones de colonos. Con el apoyo del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, a través de proyectos apoyados por la cooperación internacional, estas comunidades están comprometidas con la conservación de este tesoro natural, y están aplicando modelos de gestión comunal y de manejo sostenible de la biodiversidad que son un ejemplo para el resto de la Amazonía.

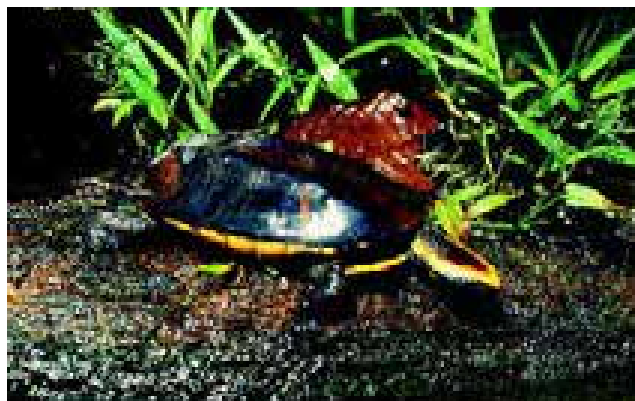
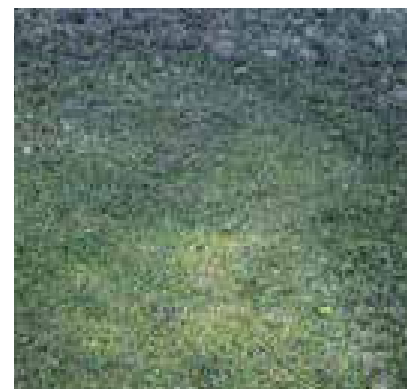
Esta reserva representa, por lo tanto, un importante patrimonio para la región y para el país. Por su cercanía a la ciudad de Iquitos, capital de la Amazonía peruana, ofrece una extraordinaria oportunidad tanto para la educación ambiental, la recreación y el turismo, como para la investigación científica.

There are approximately 900 people living within the boundaries of the Reserve, in about half a dozen indigenous communities and many other colonist lots. With the help of the Peruvian Amazon Research Institute through projects supported by international cooperation, these communities are committed to preserving this natural treasure and to applying models of community administration and sustainable biodiversity management that are examples for the rest of the Amazon Rainforest.

Therefore, this reserve represents a significant heritage for the region and the country. Because of its proximity to Iquitos, the capital of the Peruvian Amazon Rainforest, it offers an extraordinary opportunity as much for environmental education, recreation, and tourism as for scientific research.





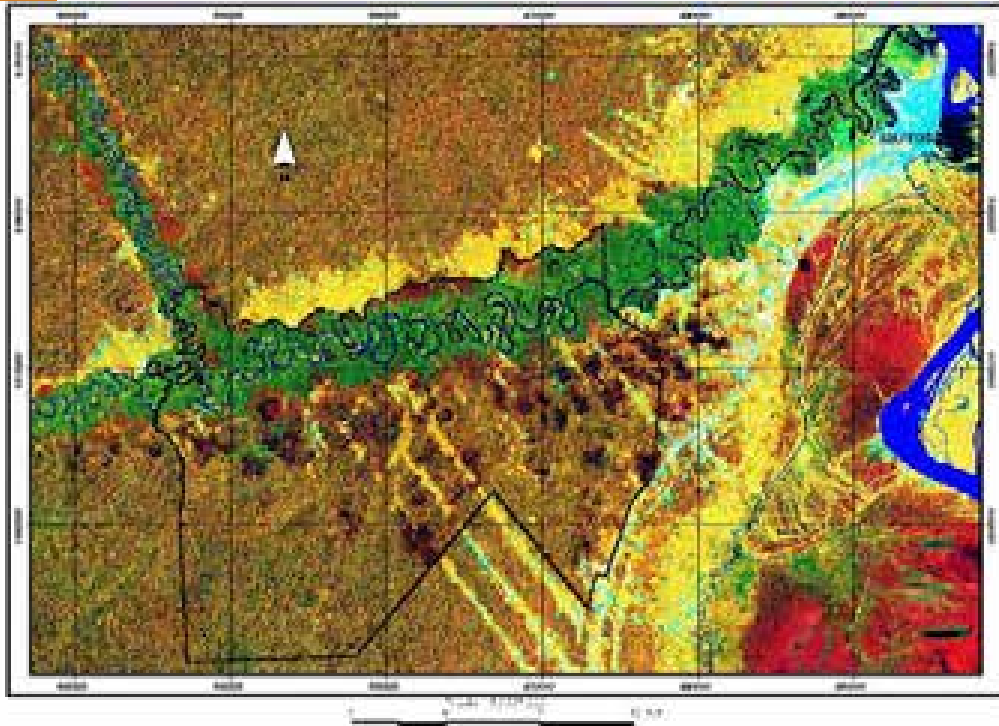


# Paisaje y biodiversidad

## Biodiversity and landscape

La conformación del paisaje, a través de diversos procesos históricos, geológicos y climáticos, es una de las claves que explica la extraordinaria biodiversidad amazónica. Hoy se sabe con certeza que la Amazonía no es tan uniforme como se pensaba, y está constituida por cientos de distintos tipos de bosques que crecen sobre suelos de distinto origen, edad, estado de meteorización, textura y contenido de nutrientes. Sabemos que no hay una, sino muchas Amazonías. La Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana es un excelente ejemplo de esta variabilidad ambiental, ya que está constituida por un auténtico mosaico de distintos tipos de suelos, sobre los que crecen diferentes formaciones vegetales con sus comunidades de plantas y animales asociados.

The formation of the landscape through different historical, geological, and climatic processes is one of the keys to explaining the extraordinary Amazonian biodiversity. Currently, we know for certain that the Amazon Rainforest is not as uniform as we once thought and that it is made up of hundreds of distinct forest types that grow on soils of differing origin, age, meteorization state, texture, and nutrient content. We now also know there is not just a single Amazon Rainforest but many. The Allpahuayo-Mishana National Reserve is an excellent example of this environmental variability since it is composed of an authentic mosaic of different soil types on which grow distinct vegetation formations with their own associated plant and animal communities.



La geología y la historia modelan en paisaje: en esta imagen satelital del área de Iquitos se distinguen claramente las manchas oscuras de los bosques que crecen sobre antiguos sedimentos de arena blanca (en el centro de la imagen, dentro de los límites de la reserva, trazados en negro). El río ancho de color azul, a la derecha de la imagen, es el Amazonas.

Geology and history shape the landscape: In this satellite image of the area around Iquitos, we can clearly see the dark spots, which are the forests that grow on ancient white sand sediment beds (in the center of the image, encircled by the reserve's borders, traced in black). The wide, blue colored river to the right of the image is the Amazon.

En los bosques de arena blanca o varillales, más del 98% de los nutrientes se encuentran en la vegetación. La arena del suelo es cuarzo puro, y una vez talado el bosque, la delgada capa vegetal de la superficie es lavada rápidamente por la lluvia y se vuelve completamente estéril, como se aprecia en esta cantera de arena blanca donde una vez creció un bosque de varillal similar al de la página opuesta.

In the white sand forests or varillales, more than 98% of the nutrients are in the plants themselves: the sandy soil is pure quartz and once the forest is cut down, the thin layer of surface vegetation is quickly washed away by the rains, making the soil completely sterile as is seen in this white sand quarry, where once there grew a varillal forest like the one in the picture of the opposite page.









Para conservar los valiosos nutrientes, los árboles de los varillales invierten más del 60% de sus recursos en el sistema de raíces, formando una auténtica maraña que absorbe cada molécula de nutrientes (foto pequeña) que es lavada por la lluvia. El sistema radicular es tan eficiente que el agua drenada a las quebradas de varillal es más pura que el agua de lluvia. Solo arrastra taninos, que dan a esta agua el característico color de té (foto grande).

To preserve the valuable nutrients, the varillal trees invest more than 60% of their resources in their root systems, forming a veritable tangle that absorbs each nutrient molecule that is washed away by the rains (small). The radicular system is so efficient that the water draining through the varillal creeks is purer than the rain water. It only draws tanines, which give the water its characteristic tea color (big).

En Allpahuayo-Mishana existen varios tipos de varillal, con composición de especies y estructura diferentes. La profundidad de una capa impermeable, el horizonte espódico, determina en buena medida las diferencias: cuando esta capa es muy superficial (como en la foto), el drenaje es deficiente y crece un bosque de varillal raquíutico.

In Allpahuayo-Mishana, there are many types of varillal forests with different compositions of species and structures. The depth of the impermeable layer (hardpan), called the spodic horizon, determines the differences to a great extent: when this layer is very exposed (like in the photo), the drainage is deficient, causing the growth of unstable and stunted varillal forest.





Desde el aire, los bosques de varillal son fácilmente distinguibles por su peculiar estructura: algunos presentan árboles raquíticos en las zonas de peor drenaje, como en la foto de un chamizal localizado en la comunidad de Yuto, cuyo centro está permanentemente inundado y dominado por arbustos de apenas uno o dos metros de altura.

Seen from the air, the varillal forests are easily distinguishable for their peculiar structure: some forests feature wobbly, stunted trees when found in poor drainage areas, like the photograph of this chamizal in the community of Yuto, whose center is permanently flooded and dominated by bushes that barely grow to one or two meters in height.



En algunos tipos de varillal, como el de tipo alto húmedo (izquierda), el dosel del bosque es bastante alto, aunque nunca como en los bosques sobre otros tipos de suelos. El llamado varillal intermedio húmedo (derecha) se caracteriza por la abundancia de troncos delgados y rectos, como varillas (de donde surgió el nombre de varillal). Estos troncos, principalmente el aceite caspi (Caraipa spp.), son muy apreciados para la construcción de viviendas rústicas, ya que el alto contenido de sustancias tóxicas los hace casi invulnerables al ataque de insectos

In some varillal forest types, like the tall, humid varillal forest (left), the forest canopy is quite tall, although never as tall as the forests of other soil types. The so-called medium, humid varillal forest (right) is characterized by the abundance of thin, straight trunks, like varillas, which means sticks, (where we get the name, varillal). These trunks, mainly from the aceite caspi tree (Caraipa spp.), are highly sought after by the area inhabitants for building their rustic houses since the amount of toxic substances in the trunks is high, making them practically invulnerable to insect attacks.



La vegetación de un tipo de varillal llamado chamizal seco está sometida a condiciones extremas, pues a causa de las condiciones de drenaje padece escasez de agua en la temporada seca. En consecuencia, las plantas presentan adaptaciones similares a las del desierto, como hojas suculentas y coriáceas.

There is a type of varillal vegetation called dry chamizal (reed) that is subjected to extreme circumstances since, due to the drainage conditions, it suffers from a lack of water during the dry season. As a consequence, the plants feature adaptations similar to those found in desert vegetation, with leather-like leaves covered by a hard cuticle to prevent moisture from escaping, rain from washing away nutrients, and herbivores from attacking.

En los suelos de la llamada Formación Pebas, ricos en nutrientes por haber sido antiguamente el fondo de un lago, crece una vegetación mucho más exuberante que la de los varillales. A pesar de estar contiguos, ambos tipos de bosque comparten muy pocas especies.

The soils of the so-called Pebas Formation, which have their origin in the depths of an ancient lake of brackish water that existed more than ten million years ago in the center of the Amazon River Basin, are very rich in mineral salts. Where this soil is present, the vegetation is considerably lush than what is found in the white sand forests. Despite being contiguous, these forest types share very few plant species.





◀ Junto con los varillales, los bosques inundables por aguas negras del río Nanay son otro de los principales objetos de conservación de Allpahuayo-Mishana. Estos bosques son similares a los igapó del Río Negro, en Brasil, con los que comparte numerosas especies, que no se encuentran en ningún otro lugar del Perú.

Together with the varillal forests, the ones flooded by the black waters of the Nanay River are the main objects of preservation in Allpahuayo-Mishana. These forests are similar to Brazil's Black River igapo forests, with which they share several species that are found in no other spot in Peru.

El *chullachaqui caspi* (*Tovomita calophyllophylla*) es una especie nueva de los varillales descrita en 2004. Su nombre popular hace alusión a la asimetría de sus raíces o "pies" (la palabra kichwa *chullachaqui*, en español "pie desigual", nombra a uno de los más populares diablillos de la selva). La corteza de sus raíces tiene fama de ser un excelente afrodisíaco.

▶ The *chullachaqui caspi* tree (*Tovomita calophyllophylla*) is a new varillal species, described in 2004. Its popular name alludes to the asymmetry of its roots, or "feet" (the kichwa word *chullachaqui* in Spanish means "unequal foot" and is the name of one of the most popular forest demons of Amazonian legend). The bark of its roots has the reputation for being an excellent aphrodisiac.



Las aguas del Nanay son de baja productividad por la escasez de nutrientes. Los peces que viven aquí son principalmente frugívoros (se alimentan de frutas). En época de creciente la mayoría de los peces salen de las cochas e invaden las tahuampas o bosques inundados para alimentarse de frutos, insectos y detritos que caen de los árboles. Estos dependen de los peces y quelonios acuáticos para dispersar sus semillas, así como los animales dependen de los árboles para su alimentación y refugio.



The waters of the Nanay are not very productive due to the lack of nutrients. So, the fish living there are mainly fruit eaters. During the flood season, most of the fish leave the lakes and invade the tahuampas, or flooded forests, to feed on fruits, insects, and dead matter that fall from the trees. The trees in turn rely on the fish and aquatic turtles to disperse their seeds just as these animals depend on the trees to feed and shelter them.







# Los bosques dentro del bosque

## Forests inside the forest

La zona de Mishana, dentro de la Reserva, es conocida en el mundo científico internacional desde hace décadas por ostentar una de las marcas mundiales de árboles por hectárea: cerca de 300 especies de más de diez centímetros de diámetro. Los bosques más característicos de esta pequeña área protegida son los que crecen sobre suelos de arena blanca o varillales, muy raros en la Amazonía peruana. A pesar de su extrema pobreza, sobre estos suelos se desarrolla una extraordinaria comunidad de plantas y animales, la mayoría de ellos especialistas que no pueden vivir en ningún otro lugar. Por sus características de aislamiento y condiciones extremas, los bosques sobre arena blanca constituyen un extraordinario laboratorio para el estudio de la biodiversidad. Cada año son descubiertas en ellos especies nuevas para la ciencia.

The Mishana area, located within the Reserve, was already famous in the international scientific community three decades back because one of the world records for trees per hectare was registered here: close to 300 species of more than ten centimetres in diameter. The most characteristic forest of this small reserve is the white sand type, or varillal, which is considerably rare in the Peruvian Amazon Rainforest. In spite of the soil's extreme poverty, an amazing community of plants and animals lives on it, and most of them are specialists that could not live in any other place. Because of the isolation and extreme conditions, the white sand forests are extraordinary biodiversity laboratories with new species being discovered for science within them almost every single year.



En ciertos tipos de varillales los árboles suelen ser muy raquíuticos, lo que permite el ingreso de mucha luz solar. Esto es aprovechado por diversas especies de helechos terrestres (*Elaphoglossum* sp., izquierda) y bromelias (*Aechmea* sp., derecha).

The varillal forests are known, among other aspects, by their stunted, thin trunks as well as the lack of epiphytes, liana vines, palm trees, and herbaceous plants. The unsteady trees allow for plenty of sunlight to stream in, which is taken advantage of by different terrestrial bromeliads and fern species like those shown in the picture. (*Aechmea* sp. and *Elaphoglossum* sp.)

Algunas plantas de varillal, como la melastomatácea de la foto (*Tococa gujanensis*), se asocian con hormigas para que las defiendan de los insectos herbívoros, a cambio de comida y refugio (en los nódulos que se observan en las puntas de las ramas).

In order to defend themselves from insects, many of the varillal forest plants have different adaptations. Other plants, like the melastomatacea in the picture (*Tococa gujanensis*), have developed alliances with ants that defend them from herbivorous insects in exchange for receiving food and shelter (in the nodules that you can see in the branches of the plant).





Una de las características más llamativas de los bosques de varillal es la escasez de epifitas, lianas y palmeras. Algunas excepciones las constituyen la diminuta palmera *Bactris simplicifrons* (izquierda), la única que habita en los varillales altos y secos; y la llamativa liana *Dolioscarpus dentatus* (llamada localmente paujil chaqui, por el color rojizo similar a la pata del paujil, *Mitu* sp.), que crece en los varillales húmedos (derecha). En estos también es frecuente el huasaí de varillal (*Euterpe catinga*), pariente del huasaí común de los bosques inundables, del que se extrae el palmito o chonta.

One of the most glaring characteristics of the varillal forests is the lack of epiphytes, liana vines, and palm trees. There are exceptions, though, like the small *Bactris simplicifrons* palm tree (left), which is the only one that inhabits the upper and dry varillal forests, and the flamboyant *dolioscarpus* liana vine (locally named paujil chaqui because of its red color similar to that of the Curassow foot, *Mitu* sp.), which grows in the humid varillal forests (right). You can also find the palm tree, huasaí de varillal (*Euterpe catinga*), of the same family as the common huasaí palm, found in the flooded forests and where we extract palm hearts or chontas.



En los varillales de Allpahuayo-Mishana crecen especies de otras zonas de vida, como un pino (*Podocarpus celatus*), a la derecha, la única conífera que vive en selva baja (el resto vive a más de 2.000 msnm), y la rara palmera *Aiphanes weberbaueri*, arriba, típica también de los Andes.

Within the Allpahuayo-Mishana varillal forests grow species from other life zones like a pine tree known as the romerillo (*Podocarpus celatus*), right, the only conifer that lives in the lower jungle (the rest live above 2,000 masl), and the rare *Aiphanes weberbaueri* palm, above, typical of the skirts of the Andes.





En los varillales de la Reserva se encuentran algunas especies raras de orquídeas, como la *Epistephium parviflorum*, la única orquídea arbustiva de la Amazonía baja. Otras viven en el sotobosque, donde hay gran penetración de luz solar, como la pequeña *Maxilaria* sp., a la derecha.

There are numerous rare orchid species found inside the Reserve varillal forests, like the *Epistephium parviflorum*, the only bush-like orchid in the lower Amazon Rainforest. Many live in the understory, where sunlight is plentiful, like this *Maxilaria* sp. orchid, shown at the right.

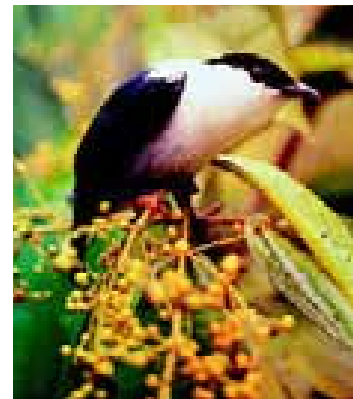
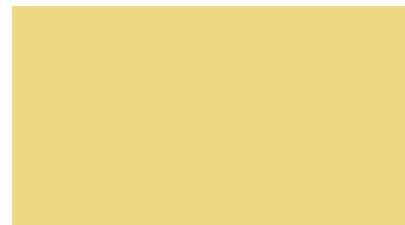
Para defenderse de los herbívoros, las plantas de los varillales almacenan muchos compuestos secundarios tóxicos, que tienen un uso potencial para la medicina y la industria. Por esta razón los varillales son un auténtico tesoro genético para las futuras generaciones. La sachapapa de varillal (*Dioscorea iquitosensis*), derecha, era utilizada por los indígenas Iquito para curar enfermedades de la piel, y el aceite caspi (abajo) contra la malaria.

In order to defend themselves from herbivores, the varillal plants store a wide variety of secondary toxic compounds. These substances have potential medicinal and industrial use, which turns the varillal forests into true genetic treasures for future generations. The sachapapa de varillal (*Dioscorea iquitosensis*), or "fake potato" on the right, was used by the Iquito Indians living next to the Nanay River, to cure skin diseases, and aceite caspi tree (bottom) against malaria.









## Las aves del paraíso

### Birds of paradise

Si Allpahuayo-Mishana es reconocida en el mundo es en buena medida gracias a sus aves. A pesar de su extensión reducida, aquí han sido registradas más de 480 especies, aunque la cifra total con seguridad supera las 500. Pero más allá del número, esta reserva se caracteriza por la riqueza de especies de aves raras y únicas, especialmente aquellas asociadas con los bosques de arena blanca o varillales. Unas veinte especies están asociadas con este tipo de bosque, y algunas están tan especializadas que no pueden vivir en ningún otro lugar. Entre ellas hay cinco especies que han sido descritas en los últimos siete años, una marca inigualada por ninguna área protegida en el mundo: el hormiguerito antiguo (*Herpsilochmus gentryi*), el tiranuelo de Mishana (*Zimmerius villarejoi*), el hormiguero de Allpahuayo (*Percnostola arenarum*), el hormiguero de cola castaña (*Myrmeciza castanea centucolorum*), y la perлита de Iquitos (*Polioptila clementsi*).

If the Allpahuayo-Mishana National Reserve is known in the world today, then it is due to a large extent to its birds. Despite its small size, this reserve contains more than 480 registered bird species, although there is 100% surely that this figure surpasses the 500 species mark. But rather than the numbers, this reserve is characterized by the wealth of rare, unique bird species, especially those associated with the white sand forests, or varillales. There are some twenty species related to this forest type, and some of them are so specialized that they can live no where else. Among these, five have been described just in the past seven years, a record unmatched by a reserve anywhere in the world: the Ancient Antwren (*Herpsilochmus gentryi*), the Mishana Tyrannulet (*Zimmerius villarejoi*), the Allpahuayo Antbird (*Percnostola arenarum*), the Northern Chesnut-tailed Antbird (*Myrmeciza castanea centucolorum*), and the Iquitos Gnatcatcher (*Polioptila clementsi*).



El tiranuelo de Mishana (*Zimmerius villarejoi*) es una de las cinco especies descubiertas y descritas en los últimos años en Allpahuayo-Mishana. Fue nombrado en honor al Padre Avencio Villarejo, autor del famoso libro *Así es la Selva*. Esta ave solamente vive en el dosel de los varillales secos de porte mediano.

The Mishana Tyrannulet (*Zimmerius villarejoi*) is one of the five discovered and described species in Allpahuayo-Mishana in the past few years. It was named in honor of Father Avencio Villarejo, the author of the famous book, *Such is the Jungle*. This bird only lives in the canopy of the medium sized dry varillal forests.

Si hay una especie emblemática de Allpahuayo-Mishana es la perлита de Iquitos (*Polioptila clementsi*). Esta especie, recién descrita para la ciencia en junio de 2005, es una de las más amenazadas y raras del Perú. Su población total no supera probablemente el medio centenar de parejas. Iquitos la ha nombrado recientemente ave emblemática de la ciudad.

If there is an Allpahuayo-Mishana symbolic bird, then it is the Iquitos Gnatcatcher (*Polioptila clementsi*). This species, recently described for science in June 2005, is one of the most threatened and rarest species in Peru. Its population is probably no more than fifty pairs. The city of Iquitos has of late proclaimed it their emblematic bird.



El saltarín de cabeza amarilla (*Pipra erythrocephala*) es miembro de una de las familias más pintorescas de la Amazonía. Los saltarines o manakines se caracterizan por los increíbles bailes y acrobacias que los machos (como el de la foto) realizan para seducir a las hembras, mucho menos coloridas.

The Golden-headed Manakin (*Pipra erythrocephala*) is a member of one of the most picturesque Amazon Rainforest families. The manakines are characterized by the beautiful dances and acrobatic maneuvers that the males (like the one in the picture) perform in order to seduce the females, who are less colorful.



El atatao o tatatao (*Ibycter americanus*) es una de las aves más carismáticas del bosque amazónico. Su nombre popular es una onomatopeya de su estruendoso canto. Quizás por ello el atatao es el protagonista de multitud de leyendas y cuentos amazónicos populares. El atatao es una de las 26 especies de aves rapaces registradas hasta ahora en Allpahuayo-Mishana. Se alimenta de frutos, algo bastante inusual para un ave rapaz.

The Red-throated Caracara (*Ibycter americanus*), or atatao, is one of the most charismatic birds of the Amazonian jungle. Its common name is the onomatopoeia of its strident call. Perhaps that is the reason why the Red-throated Caracara is the main character of Amazonian legends and popular stories. This is one of the 26 birds of prey registered up till now in Allpahuayo-Mishana. It feeds on fruits, something extremely unusual in birds of prey.



Hasta ahora no se conoce para qué usa el tirano coronado (*Onychorhynchus coronatus*) su llamativa cresta. Muy raras veces se le observa con ella extendida, y cuando lo hace, normalmente es frente a un individuo de su misma especie, quizás como una amenaza o como algún tipo de señal sexual frente a su pareja. El tirano coronado es muy tímido y difícil de detectar en las orillas de las quebradas y bosques pantanosos donde habita.

So far, no one knew the reason why the Amazonian Royal-Flycatcher (*Onychorhynchus coronatus*) used their crest. Only on very rare occasions would you see it extended, and when that happened, it usually occurs in the face of another bird of its own species, may be as a threat or as some type of sexual signal for its partner. The Amazonian Royal-Flycatcher is incredibly shy and difficult to detect on the shores of the gullies and swampy forests, where they live.

El pájaro relojero (*Momotus momota*) es una de esas aves que, pese a su tamaño, es más fácil oír que ver en la espesura del bosque amazónico. En Loreto lo llaman buduc en honor a su monótono canto. Es un ave que pasa largos periodos inmóvil en una rama, moviendo apenas su larga cola en forma de espátula de un lado a otro, como el péndulo de un reloj.

The Blue-crowned Motmot (*Momotus momota*) is, in spite of its size, one of those bird species that is easier to hear than to see in the denseness of the Amazonian jungle. In Loreto, it is called buduc because of its monotonous call. This is a bird that spends long periods standing immobile on a tree limb, barely moving its long spatula-like tail from side to side as if it is a pendulum of a clock.



La tucaneta de collar dorado (*Selenidera reinwardtii*) es una de las siete especies de tucanes que habitan en la Reserva. Como todos los tucanes, se alimenta de frutos, nueces, grandes insectos y pequeños vertebrados. A pesar de sus llamativos colores y su regular tamaño, es más fácil oírlo que verla en la espesura del bosque.

The Golden-collared Toucanet (*Selenidera reinwardtii*) is one of the seven toucan species living in Allpahuayo-Mishana. Just like all toucans, it feeds on fruits, nuts, large insects, and small vertebrates. In spite of its loud colors and normal size, it is much easier to hear in the thickets than to see.



Allpahuayo-Mishana alberga una decena de especies de manakines o saltarines. Como otros miembros de la familia, el macho del saltarín rayado (*Machaeropterus regulus*) realiza una extraña danza para atraer a la hembra a la cópula, compuesta de saltos, sacudidas laterales, movimientos de alas y zumbidos.

Allpahuayo-Mishana shelters a dozen manakin species. Like other family members, the male Striped Manakin (*Machaeropterus regulus*), pictured, performs a strange dance, composed of jumps, side to side shuffles, wing movements, and humming noises, in order to attract the female for mating.



◀ Pese a su llamativo plumaje, el atila de vientre citrino (*Attila citriniventris*), es una de las aves más difíciles de observar en Allpahuayo-Mishana. Su canto es oído con frecuencia a lo largo del día, pero sólo con un paciente seguimiento se consigue distinguir su figura entre las altas copas de los árboles.

The Citron-bellied Attila (*Attila citriniventris*), in spite of its vibrantly colored feathers, is one of the hardest birds to see in Allpahuayo-Mishana. You can hear its call frequently throughout the entire day, but only with extreme patience can you catch a glimpse of its figure among the tall tree tops.

El buco pardibandeado (*Notharchus ordii*) es uno de los especialistas de los bosques de arena blanca característicos de Allpahuayo-Mishana. Ha sido registrado en muy pocas localidades en la Amazonía peruana, mayormente en bosques sobre suelos muy pobres. ▶

The Brown-banded Puffbird (*Notharchus ordii*) is one of the specialists of the characteristic white sand forests of Allpahuayo-Mishana. It has been registered in very few places in the Peruvian Amazon Rainforest, mostly in poor soil forests.





El ayaymama o nictibio común (*Nyctibius griseus*) es el protagonista de numerosas leyendas amazónicas. Es un ave nocturna, que gusta posarse en las puntas de las ramas secas en espera de un insecto grande, para capturarlo al vuelo. En las noches de luna, el ayaymama emite un canto lastimero, semejante al llanto de un niño.

The Common Potoo (*Nyctibius griseus*), or ayaymama, is the main character of many Amazonian legends. It is a nocturnal bird that sits on the edge of dry branches in the forest waiting for some large insect to fly by so it can catch it. On nights with moonlight, the Common Potoo sings its pitiful song, sounding almost like a child's whine.



El batará ondulado (*Frederickena unduligera*) es uno de los miembros más grandes de la familia de los hormigueros. Se le encuentra a poca altura del suelo, en zonas de vegetación densa cercanas a árboles caídos o en la espesura de las lianas. Se alimenta de insectos, que rebusca activamente en la espesura.

The Undulated Antshrike (*Frederickena unduligera*) is a member of one of the largest ant-eating bird families. You find it just above ground level in dense areas close to fallen trees or places full of liana vines. It feeds on insects, which it actively hunts in the denseness.



El ojipelado alirrojo (*Phlegopsis erythroptera*) es una vistosa ave hormiguera, aunque es considerada como tal no porque se alimente de hormigas, sino porque suele seguir a los ejércitos de hormigas-soldado (*sitaracuis*) por el suelo del bosque para alimentarse de los insectos que huyen a su paso.

The Reddish-winged Bare-eye (*Phlegopsis erythroptera*) is one of the most colorful members of the family of ant-eating birds. These birds are called this not because they feed on ants but because they usually follow the columns of army ants along the forest floor to feed on the ones that flee from their marching line.

El huangana mama o nictibio grande (*Nyctibius grandis*) emite en las noches de luna su tenebroso canto, semejante al gruñido de la huangana (*Tayassu pecari*), de ahí su nombre común. La creencia popular afirma que cuando esta ave canta, por ese lugar va a pasar pronto una manada de huanganas o cerdos salvajes.

On nights with a moon, the Great Potoo (*Nyctibius grandis*), or huangana mama, sings its eerie song, which sounds much like the grunt of the white-lipped peccary, or huangana, hence where we get the common name. The popular belief is that in that area where this bird sings, a pack of peccaries will soon rumble through.



El monjecito lanceolado (*Micromonacha lanceolata*) es un ave tímida, que permanece inmóvil por largos periodos en el subdosel del bosque, por lo que es muy difícil de detectar. Desde su posición espera que los insectos de buen tamaño se delaten con algún movimiento, tras lo cual se lanza raudo para capturarlos con su fuerte pico.

The Lanceolated Monklet (*Micromonacha lanceolata*) is a shy bird that stands immobile for long periods of time in the forest sub-canopy, something that makes it very difficult to spot. It waits on its perch for a good sized insect to reveal its position by moving, and then it swiftly launches itself to capture the bug with its strong beak.



El colibrí nuquiblanco (*Florisuga mellivora*) es uno de los más bellos picaflores de Allpahuayo-Mishana. Aunque es usualmente solitario, esta pequeña ave se congrega a veces en los árboles y arbustos en flor junto con otras especies de colibríes.

The White-necked Jacobin (*Florisuga mellivora*) is one of the most beautiful hummingbirds found in Allpahuayo-Mishana. Even though it is usually alone, this hummingbird does sometimes gather together in the trees and flowering bushes with other hummingbird species members.



◀ El mielero verde (*Chorophanes spiza*) es un típico representante de la familia de las tangaras, una de las más coloridas de la selva. Esta especie acompaña habitualmente a las bandadas mixtas de aves que recorren el dosel del bosque, que a veces agrupan hasta veinte ó treinta especies. Se alimenta de insectos, pequeños frutos y néctar de flores.

The Green Honeycreeper (*Chorophanes spiza*) is a classic representative of the tanager bird family as well as one of the most colorful in the jungle. This species constantly flies with mixed flocks of up to twenty or thirty bird species that circle in the forest canopy. It feeds on insects, small fruits, and flower nectar.

El urcututu o búho tropical (*Otus choliba*) es uno de los búhos más comunes de la Amazonía. Su llamativo canto, al que hace honor la onomatopeya de su nombre común, ▶ es oído en casi todo lugar y tipo de bosque, especialmente en las horas del crepúsculo y previas al amanecer.

The Tropical Screech-owl (*Otus choliba*) is one of the most common owls living in the Amazon Rainforest. Its loud song, which is how it got the onomatopoeia common name of urcututu, is heard almost everywhere and in every forest type, especially around sunset and just before sunrise.



Llamado en la selva “machetero” o “metralleta”, por el sonido que producen los machos con sus alas durante el despliegue nupcial, el saltarín barbibranco (*Manacus manacus*) es un gran exhibicionista: grupos de hasta sesenta machos se reúnen en lugares establecidos del bosque para ejecutar sus danzas rituales y seducir a las hembras.

Called in the jungle as “machetero” (machete) or “metralleta” (machine gun) because of the sound the males make with their wings during their nocturnal mating ritual, the White-bearded Manakin (*Manacus manacus*) is a grand exhibitionist. Groups of up to sixty males have been observed in set areas of the forest to dance the ritual dances in order to seduce the females.



El shihuango blanco o caracara chimachima (*Milvago chimachima*) frecuenta playas, carreteras y otras áreas abiertas. Es un ave oportunista que se alimenta de casi cualquier materia vegetal o animal, incluyendo carroña.

The Yellow-headed Caracara (*Milvago chimachima*) frequents beaches, roads, and other open areas. It is an opportunistic bird when it comes to feeding, eating almost any plant or animal matter, including carrion.



Los machos del montete (*Nothocrax urumutum*) o paujil nocturno, tienen el hábito de cantar toda la noche desde la copa de un árbol durante la época de celo. A pesar de su tamaño, es una de las aves más difíciles de observar en la selva, debido a su timidez y al singular hábito de esconderse en agujeros en el suelo.

The Nocturnal Curassow (*Nothocrax urumutum*) is also called the nocturnal paujil because of the male habit of singing throughout the night from the tops of the trees during the mating season. Despite its size, it is one of the hardest birds to detect in the jungle because it is shy and for the habit of hiding in holes in the ground.

El zafiro gangantirifo (*Hylocharis sapphirina*) se alimenta de néctar y pequeños insectos, como otros colibríes. Se le observa tanto en arbustos del sotobosque como en el dosel. A veces un individuo defiende ardorosamente un arbusto en flor o una porción de la copa de un árbol grande para que no sean ocupados por otros picaflores.

The Rufous-thoated Sapphire (*Hylocharis sapphirina*) feeds on flower nectar and small insects, like other hummingbirds. You can see them in the understory bushes as well as in the canopy. Sometimes, one of them will tenaciously fight to protect a flowering bush or a portion of the top of a large tree from other hummingbirds.



El catalán o martín pescador pigmeo (*Chloroceryle aenea*) es el menor de las cinco especies de catalanes de la selva; estas aves se reparten casi matemáticamente el tamaño de los peces, sin competir entre ellas. Sus presas miden entre 0,8 y 3,7 cm. Frecuenta pequeñas quebradas y zonas inundadas y evita las aguas abiertas de los ríos y lagos.

The Pygmy Kingfisher (*Chloroceryle aenea*) is the smallest of the five jungle species of Amazon kingfishers. These birds share amongst themselves, almost to a mathematical perfection, the number of fish, thus avoiding competing against each other. Their prey measures between 0.8 and 3.7 cm. They avoid the open waters of lakes and rivers, frequenting small gullies and flooded areas.



El hormiguero de cola castaña norteño (*Myrmeciza castanea*) fue descrito como especie nueva en 2002. En Allpahuayo-Mishana se encuentra únicamente en el sotobosque de los varillales más espesos. Se alimenta de insectos.

The Northern Chestnut-tailed Antbird (*Myrmeciza castanea*) was described as a new species in 2002. You find it in Allpahuayo-Mishana only in the understory of densest of varillal forests, and it feeds on insects.



La ninfa colihorquillada (*Thalurania furcata*) es uno de los colibríes más comunes en la Reserva. Suele alimentarse entre el sotobosque y el subdosel del bosque. Ocasionalmente se le puede observar revoloteando en el aire en algún claro, capturando insectos al vuelo con ágiles movimientos.

The Fork-tailed Woodnymph (*Thalurania furcata*) is one of the most common hummingbirds in Allpahuayo-Mishana. They normally feed between the forest understory and the canopy. Occasionally, you see them swooping through a clear space capturing insects in flight with agile movements.

El buco de collar (*Bucco capensis*), como otros miembros de la familia Bucconidae, pasa la mayor parte del día posado en una rama en el subdosel del bosque, en espera de algún insecto grande. Cuando esto ocurre, se lanza con una velocidad inusitada para capturarlo con su pico.

The Collared Puffbird (*Bucco capensis*), like other members of its family, spends most of the day resting on a branch in the forest subcanopy, waiting for a large insect to move, so it can pounce on it with astounding speed and grab it up with its beak.





El coliespina ventrinegro (*Discosura langsdorffi*) es uno de los colibríes más pequeños y raros de Allpahuayo-Mishana. Cuando vuela parece más un abejorro o una mariposa grande que un ave. Le gusta visitar las guavas (*Inga edulis*) en flor.

The Black-bellied Thorntail (*Discosura langsdorffi*) is one of the smallest and rarest hummingbirds in Allpahuayo-Mishana. When flying, it looks more like a bumblebee or a large butterfly than a hummingbird. It likes to visit guava plants (*Inga edulis*) in flower.



La cotinga pompadour (*Xipholena punicea*) no había sido registrada en el Perú hasta que fue descubierta en los varillales de Allpahuayo-Mishana. En la época de celo los machos hacen vistosas exhibiciones nupciales, volando de un árbol a otro, al tiempo que producen un penetrante zumbido con las alas.

The Pompadour Cotinga (*Xipholena punicea*) was not registered in Peru until discovered in the varillal forests of Allpahuayo-Mishana. During the mating season, the male of the species performs colorful rituals, flying from tree to tree to create a penetrating humming noise with its wings.



El trepador de palmeras (*Berlepschia rikeri*) habita en las zonas donde abunda la palmera aguaje (*Mauritia flexuosa*). A pesar de su regular tamaño y color llamativo, es bastante difícil de observar, pues se esconde hábilmente entre las hojas mientras busca insectos. Es mucho más frecuente escuchar su peculiar y potente canto, un prolongado trino que suena como un silbato. Aunque no es una especie rara, fue registrada en Loreto por primera vez en Allpahuayo-Mishana.

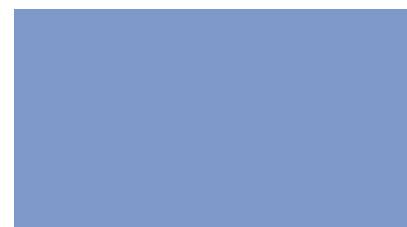
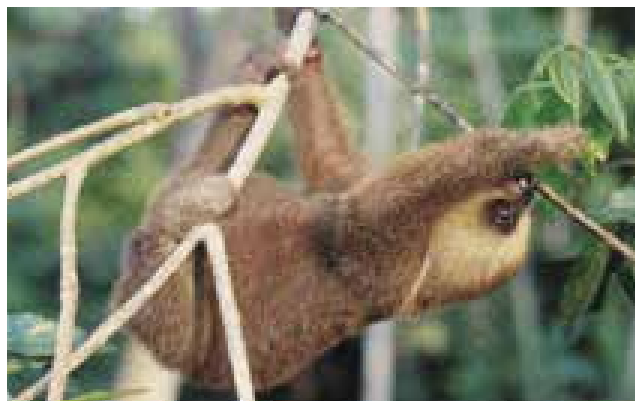
The Point-tailed Palmcreeper (*Berlepschia rikeri*) is a real specialist; as the name indicates, it lives in the areas where the Mauritia palm tree grows. In spite of its loud colors and normal size, it is extremely hard to observe since it habitually hides among the Mauritia palm tree leaves, while it is searching for bugs. It is easier to hear its singular and powerful song, a prolonged, thick noted monotone trill like a whistle, which it emits quite frequently. Although not at all a rare species, it was first registered in Loreto in Allpahuayo-Mishana.

La tanrilla (*Eurypyga helias*) es una de las aves más carismáticas de las leyendas amazónicas. Según la creencia popular, del hueso de su pata se elabora una poderosa pusanga (filtro amoroso), que es usada en la selva para atraer a la mujer amada. El amante debe mirar al objeto de su deseo a través del hueco del delgado hueso, que debe ser preparado cuidadosamente durante un complejo ritual.

The Sunbittern (*Eurypyga helias*) is one of the most charismatic birds from Amazonian legends. According to popular belief, the leg bones can be made into a powerful pusanga (love filter) that is used in the jungle to attract the beloved female. The love struck male must look at the object of his desire through the hole of the thin bone, which must be carefully prepared in a complex ritual.







# Mamíferos: los fantasmas del bosque

## Mammals: Ghosts in the Forest

A diferencia de las sabanas y selvas africanas, donde los grandes mamíferos dominan el paisaje, en los bosques amazónicos parecen ser los grandes ausentes. Los mamíferos grandes son muy escasos y huidizos, mientras que la mayoría de los pequeños son nocturnos, y por lo tanto muy difíciles de observar. Una excepción la constituyen los primates, varias de cuyas especies son bulliciosas y conspicuas. Sin embargo, lo que no tienen en abundancia los bosques amazónicos lo tienen en diversidad. Más de 145 especies de mamíferos han sido registradas en los bosques de Allpahuayo-Mishana, aunque la cifra total puede llegar a las 170, número superado por pocas áreas protegidas en el mundo, e imbatible por cualquier reserva de tamaño similar. La Reserva protege diversas especies amenazadas y muy raras en la Amazonía.

In contrast to the African savannahs and jungles, where the big mammals roam freely, it seems that these animals are missing in the Amazonian jungles. The big mammals are scarce and elusive, meanwhile the majority of the small ones are nocturnal, and therefore very difficult to find. One exception is the primates, many of which are loud and conspicuous species. Nevertheless, what the Amazonian jungles lack in abundance, they make up for in diversity. More than 145 mammal species have been registered in the Allpahuayo-Mishana National Reserve forests, although the total number could reach 170, a mark surpassed by very few reserves worldwide and an unbeatable one for similar sized reserves. This reserve protects a variety of threatened and very rare Amazon Rainforest species.



El tocón negro o tití de manos amarillas (*Callicebus lucifer*) es una de las especies emblemáticas de Allpahuayo-Mishana. Es un mono con una distribución muy restringida, y está asociado con bosques que crecen sobre suelos pobres, especialmente varillales. Es tan tímido y discreto que muy rara vez se le puede observar. Es más fácil escuchar su estruendoso llamado en las primeras horas del día.

The Yellow-handed Titi Monkey (*Callicebus lucifer*) is one of the symbolic species of Allpahuayo-Mishana. Its distribution is very restricted, associated mainly with the poor soil forests especially the varillal forests. It is shy and discreet, making it very difficult to see, and it is much easier to hear its powerful call in the early morning hours.

El tapir o sachavaca (*Tapirus terrestris*) es el mayor mamífero terrestre del Amazonas. Las crías recién nacidas, como en la foto, se camuflan perfectamente en el sotobosque gracias a su color. El tapir es de hábitos nocturnos, y frecuenta las zonas pantanosas y las orillas de las quebradas.

The Brazilian Tapir (*Tapirus terrestris*) is the largest land mammal in the Amazon Rainforest. The newborn in the picture is perfectly camouflaged in the understory thanks to its color. The tapir is mainly a nocturnal animal and frequents swampy areas and the shoreline of creeks.



El huapo ecuatorial (*Pithecia aequatorialis*) es un mono endémico de la región comprendida entre los ríos Napo y Tigre. Como otros monos de su género, es extremadamente cauteloso y suele movilizarse en grupos familiares de dos a cuatro individuos. Se alimenta principalmente de frutos y hojas.

The Equatorial Saki (*Pithecia aequatorialis*) is an endemic monkey to the region between the Napo and Tigre Rivers. Like other monkeys of its genus, it is extremely vigilant and usually moves in family groups of two to four individuals. It primarily eats fruits and leaves.



El hurón amazónico (*Galictis vittata*) es un carnívoro solitario de la familia de los mustélidos (que agrupa a las nutrias y hurones). Suele patrullar el suelo del bosque en busca de pequeños animales, principalmente aves, roedores, serpientes, ranas y peces.

The Grison (*Galictis vittata*) is a solitary carnivore of the mustelid family (relative of the otter) that prowls the forest floor in search of small animals, mainly birds, rodents, snakes, frogs, and fish.







La zarigüeya lanuda occidental (*Caluromys lanatus*) es un marsupial nocturno y arborícola que se alimenta de frutos e invertebrados. Como otros marsupiales, protege a sus crías durante las primeras semanas después del parto en su bolsa ventral o marsupio. Allpahuayo-Mishana alberga 16 especies de marsupiales.

The Western Woolly Opossum (*Caluromys lanatus*) is a tree dwelling, nocturnal marsupial that feeds on fruits and invertebrates. Like other marsupials, it carries its newborns in a pouch, or marsupium. Allpahuayo-Mishana shelters 16 marsupial species.

El venado gris (*Mazama gouazoubira*) o uchpa-venado como le llaman en la selva, es algo más pequeño que el venado colorado. Habita de preferencia los bosques sobre suelos pobres no inundables, generalmente en las cimas y laderas de colinas. Es primordialmente diurno y se alimenta de frutos, hojas y flores caídas.

The Gray Brocket Deer (*Mazama gouazoubira*), or the uchpa deer as it is named in the jungle, is a little smaller than the red deer. It prefers to live in the non-floodable poor soil forests, usually on the tops or sides of the hills. It is normally diurnal, feeding on fruits, leaves, and fallen flowers.



El ocelote o tigrillo (*Leopardus pardalis*) es uno de los grandes fantasmas del bosque, a causa de su timidez y hábitos nocturnos que lo hacen difícil de observar. Caza vertebrados pequeños en el suelo del bosque, especialmente roedores, aves, serpientes y lagartos. En la foto, una cría de tres semanas.

The Ocelot (*Leopardus pardalis*), is one the largest ghosts of the forest since, in spite of its commonality, it is one of the most difficult animals to spot because of its preferred nocturnal habits. The ocelot hunts small vertebrates on the forest floor, particularly rodents, birds, snakes, and lizards. In the picture, a three week old cub.



La punchana o acuchi verde (*Myoprocta pratti*) es un roedor algo más pequeño que el conocido añuje (*Dasyprocta* sp.). A diferencia de este, prefiere los bosques primarios sobre suelos pobres no inundables. En Allpahuayo-Mishana frecuenta los varillales. Es diurno y se alimenta de frutos y semillas en el suelo del bosque.

The Green Acouchy (*Myoprocta pratti*) is a land rodent that is a little smaller than the well known agouti (*Dasyprocta* sp.). In contrast to the latter, it prefers the habitat of non-floodable, highland, poor soil, primary forests. In Allpahuayo-Mishana, it frequents the varillal forests. It is diurnal and feeds on fruits and seeds that have fallen to the forest floor.



El perezoso de dos dedos (*Choloepus didactylus*), llamado en Loreto coto pelejo, es uno de los animales grandes más abundantes de la selva, pero uno de los menos conspicuos, debido a sus hábitos: pasa el día enroscado en una copa alta y espesa, y se alimenta por las noches de hojas y de algunos frutos.

The Southern two-toed sloth (*Choloepus didactylus*), called the coto pelejo in Loreto, is one of the least conspicuous jungle animals, in spite of its large size and abundance. This is due to its nocturnal, discreet habits: during the day, it spends its time coiled on the top of the tall, leafy tree, generally in one covered by liana vines. It feeds during the night mainly on leaves and some fruits.

El perezoso de tres dedos (*Bradypus tridactylus*), es llamado localmente yacu pelejo dada su costumbre de estar cerca del agua (yacu significa agua en quechua). Es parcialmente diurno y más fácil de observar que su primo y, como este, desciende una vez a la semana al suelo del bosque donde practica un agujero para defecar en él.

The Brown-throated Three-toed Sloth (*Bradypus tridactylus*), locally called yacu pelejo because of its custom of being close to the water (yacu means water in quechua), is much more conspicuous than its larger cousin due to its habits – it is partially diurnal and is seen quite frequently by riverbanks. Like its cousin, it descends once a week to the forest floor to dig a hole to defecate in.



El puerco espín o cashacushillo (*Coendou prehensilis*) es un roedor arborícola que se alimenta preferentemente de frutos y corteza de árboles, en los que sus fuertes dientes dejan señales inconfundibles. Aunque los científicos niegan la creencia popular de que puede lanzar sus espinas contra sus enemigos, el cashacushillo ha sido filmado sacudiéndose y lanzando al aire algunas espinas.

The Brazilian Porcupine (*Coendou prehensilis*) is a tree dwelling rodent that preferably feeds on fruits and tree bark, which its strong teeth leave unmistakable evidence in. Even though scientists deny the common belief that it can fire off its spines at its enemies, the Brazilian porcupine has been filmed shaking itself hard enough to throw some spines into the air.





◀ El tamandúa o shihui (*Tamandua tetradactyla*) se alimenta de hormigas, termitas y abejas. Para alcanzarlas abre con sus potentes garras delanteras los nidos y extrae los insectos con su larga y pegajosa lengua en forma de látigo. Se alimenta de día y de noche, y aunque camina también por el suelo, es más frecuente observarlo moviéndose entre los árboles.

The Southern Tamandua (*Tamandua tetradactyla*) is a toothless animal that feed on ants, termites, and bees. To reach them, it opens the nests with its powerful front claws and extracts the insects with its long and sticky, whip-like tongue. It feeds during the day and night, and even if it walks on the ground, it is more often seen moving through the trees.

El mono búho o musmuqui (*Aotus vociferans*) es el único mono de hábitos nocturnos de Allpahuayo-Mishana. En el día se esconde en algún tronco hueco o en un árbol con follaje muy denso. Por las noches, sus enormes ojos le permiten ubicar fácilmente los frutos, insectos y néctar de los que se alimenta. En noches de luna suelen emitir un lúgubre grito, que ha hecho creer a algunos que se trata de un diablo. ▶

The Owl Monkey (*Aotus vociferans*) or musmuqui, is the only nocturnal monkey in Allpahuayo– Mishana . Its enormous eyes allow it to easily seek for its food – fruits, insects, and nectar – through the foliage as well as to avoid its predators. They are shy monkeys and difficult to find since they usually eat silently at night, while during the day they hide in some hollow tree trunk or an area of very dense foliage. Only on nights with moonlight do they normally let out their eerie shriek, which has made some believe that it is some type of devil.





El leoncito (*Cebuella pygmaea*) es el mono más pequeño del mundo. Su principal alimento son las exudaciones de los árboles, que complementa con algunos insectos, frutos, brotes y néctar. Para alimentarse, estos monos practican orificios pequeños en la corteza de sus árboles preferidos y todos los días acuden a lamer la savia que gotea.

The Pygmy Marmoset (*Cebuella pygmaea*) is the smallest monkey in the world. Its main food is made up of tree secretions, complemented by insects, fruits, sprouts, and nectar. To feed itself, it opens up small orifices in the bark of its preferred trees, and every day it goes back to lick what oozes out.

El murciélago narigón (*Rhynchonycteris naso*) es inconfundible por la costumbre de posarse en grupos debajo o en el costado de los troncos cerca del agua de cochas y quebradas. Cazan pequeños insectos cerca de la superficie del agua.

The Long-nosed Bat (*Rhynchonycteris naso*) is unmistakable because of its practice of settling in groups under or next to tree trunks close to the waters of lakes and gullies. They hunt small insects that hover just above the water's surface.

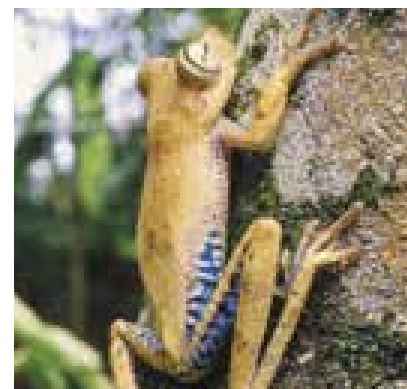


El hormiguero enano o serafín (*Cyclopes didactylus*), llamado en Loreto tapia pelejo (perezoso de mal agüero), es extremadamente difícil de observar por sus hábitos nocturnos y la lentitud de sus movimientos. En el día permanece inmóvil en alguna copa espesa, y por la noche sale en busca de hormigas, que atrapa con su lengua pegajosa.

The Pygmy silky Anteater (*Cyclopes didactylus*), called in Loreto tapia pelejo (the sloth of ill omen), is a very difficult to observe mammal because it possesses nocturnal habits and very slow movements. During the day, it remains coiled and immobile in a dense tree top area, and at night, it moves through the forest canopy in search of ants, which it extracts with its sticky tongue.







# Una increíble familia de acróbatas: reptiles y anfibios

## An incredible family of acrobats: reptiles y amphibians

Todos se imaginan a ranas, sapos, lagartijas y serpientes arrastrándose por el suelo. Eso suele ocurrir en otros ecosistemas, pero en los bosques amazónicos esto no siempre es así; aquí la vida no se derrocha en la penumbra del sotobosque, sino que explota en la vegetación del dosel, donde se concentra la productividad generada por la luz solar. Numerosas especies de serpientes, lagartijas, y muchas más de anfibios, parecen estar mucho más cómodas en el follaje de los árboles que en el suelo, ya que allí se concentran los insectos herbívoros. Y los depredadores de piel escamosa o mucosa van tras ellos. Ninguna reserva en el mundo alberga la riqueza de reptiles de Allpahuayo-Mishana: 131 especies, que incluyen dos anfisbénidos, 36 saurios, 80 ofidios, cuatro crocodilios y nueve quelonios. De los anfibios, por su parte, han sido registradas 87 especies solo en la zona oriental de la Reserva, quizás la cifra más alta del mundo para un área protegida de tamaño similar.

Everyone can imagine frogs, toads, lizards, and snakes slithering across the ground. This is what usually happens in other ecosystems, but in the Amazonian jungles, it is not always like that; here, life is not wasted in the penumbra of the understory, but it explodes in the vegetation of the canopy where the productivity generated by the sunlight is centered; numerous species of snakes, lizards, and many more species of amphibians appear to be much more at ease in the leaves of the trees than on the ground since up there live most of the herbivorous insects. And the slimy or scaly skinned predators stalk them. No other reserve in the world shelters as much reptile wealth as does the Allpahuayo-Mishana: 131 species that include two Amphisbaenia (worm lizards), thirty-six saurians, eighty ophidians, four crocodiles, and nine turtles. Out of the amphibians, for their part, eighty-seven species have been registered just in the western area of the Reserve, perhaps another world record for a reserve of this size.



Las lagartijas de los géneros *Anolis* y *Norops* son los cómicos del bosque: con sus movimientos agilísimos se desplazan por troncos y ramas, persiguiendo a sus presas favoritas, los insectos. El anolis rayado (*Anolis transversalis*) cambia su color de acuerdo al sustrato donde está posado (izquierda).

The tree dwelling lizards of the *Anolis* and *Norops* genera are the forest jokesters. With their incredibly agile movements, they scurry over trunks and branches, pursuing their favorite prey, insects. The Banded Tree Anole (*Anolis transversalis*) can change its color according to the substrate where it has settled.

La rana arbórea tuberculosa (*Ecnomiohyla tuberculosa*) es una maestra del camuflaje. Durante el día permanece inmóvil en el tronco de un árbol con musgo, con cuyo color y textura se camufla perfectamente. Por las noches salta de rama en rama en busca de los insectos que constituyen su dieta.

The Amazon Fringe Limb (*Ecnomiohyla tuberculosa*) is a master of camouflage. During the day, it remains immobile on a moss covered tree trunk, perfectly camouflaging itself to the trunk's color and texture. At night, it jumps from tree branch to tree branch in search of the insects that make up its diet.

La rana arborícola verdiamarilla (*Phyllomedusa tomopterna*) tiene dos caras, como el dios Jano: por encima es de un color verde que la hace completamente invisible cuando está posada sobre una hoja, y por debajo tiene colores brillantes, apreciables sólo cuando se mueve. Es nocturna y de movimientos lentos. El día lo pasa camuflada entre la vegetación.

The Barred Leaf frog (*Phyllomedusa tomopterna*) has two faces like the god Jano: on top, it is a confusing green color that makes it completely invisible when it is stuck to a leaf and below, it is brilliantly colored, seen only when it moves. As with other species of its genus, it is a slow moving nocturnal frog. By day, it camouflages itself on a leaf, and by night, it moves through the foliage, searching for the insects that make up its diet.





La ashna charapa (*Platemys platycephala*) alcanza como máximo los treinta centímetros de longitud y habita en pequeños estanques y quebradas. Su nombre vulgar (ashna significa hediondo) hace alusión al mal olor que despide; aparentemente es un mecanismo de defensa frente a sus depredadores.

The Western Twist-necked Turtle (*Platemys platycephala*) is one of the Allpahuayo-Mishana's most colorful turtles. It grows to the maximum length of thirty centimetres, and lives in small ponds and creeks, where it perfectly camouflages itself among the dead vegetation found on the bottom. Its common name (ashna=stinking) alludes to the bad odor it emits; apparently it is a defense mechanism used when confronting predators.

La rana arbórea pintada (*Dendropsophus leucophyllatus*) se encuentra casi siempre cerca de los pequeños estanques de agua, tanto dentro del bosque como en áreas abiertas. Los machos cantan posados en la vegetación emergente para atraer a las hembras. Su canto consiste en una nota gruesa seguida por una serie de notas más cortas.

The Clown Treefrog (*Dendropsophus leucophyllatus*) is almost always near small pools of water found in the forest as well as in open areas. The males croak as they sit among the emerging vegetation to attract the females. Their songs consist of a thick note followed by a series of shorter ones.



El delgadísimo cuerpo de la serpiente arborícola Imantodes o cordoncillo (*Imantodes cenchoa*) le permite desplazarse por las ramas más delgadas de forma casi imperceptible en busca de sus presas, como esta rana arborícola (*Dendropsophus* sp.). Es inofensiva para los humanos.

The ultra thin body of the tree dwelling Bluntnose Treesnake (*Imantodes cenchoa*) allows it to move almost imperceptibly along the thinnest of tree branches in search of its prey, like the Clown Treefrog (*Dendropsophus* sp.). It harmless to humans.



La ranita venenosa roja (*Dendrobates reticulatus*), llamada localmente “ranita blue jean” por el color de sus patas traseras, es bastante frecuente en los varillales. Como otros dendrobátidos, posee un poderoso veneno en su piel que la defiende de sus enemigos.

The Red-backed Poison Dart Frog (*Dendrobates reticulatus*), locally called the “blue jean frog” because of the color of its back feet, is frequently found in the varillal forests. Like other poison dart frogs, its skin possesses powerful venom as a defense against its enemies.



◀ Esta lagartija arborícola (*Uracentron flaviceps*) habita en las copas más altas de los árboles, donde captura insectos desplazándose ágilmente por las ramas. El árbol que hace de su casa siempre cuenta con un agujero apropiado donde se refugia por las noches.

This Tree dwelling lizard (*Uracentron flaviceps*) lives in the tops of the tallest trees, where it captures insects as it moves agilely through the branches. In the tree that it calls home, there is always a suitable hole where it spends the nights.

▶ La bejuquilla (*Xenoxybelis argenteus*) es una auténtica acróbata en el follaje del bosque amazónico. Su cuerpo es tan delgado que puede estirar dos terceras partes de él, sujeto a una rama con la cola, lo que hace para desplazarse o para capturar a sus presas. Es una serpiente diurna y no es peligrosa para el hombre.

The Northern Sharpnose (*Xenoxybelis argenteus*) is a genuine acrobat of the Amazonian forest foliage. Its body is so thin that it can extend two-thirds of it, while wrapping its tail around a branch, which it does so in order to move about catching its prey. It belongs to a group of diurnal, harmless snakes that scientists call "vine snakes" because it looks like the branch of a grape vine.





La rana arborícola punteada (*Hypsiboas punctatus*) habita las orillas de cochas, quebradas y estanques donde abundan las hierbas. Los machos cantan incansables escondidos entre la vegetación, seguros del camuflaje que los hace casi invisibles para los depredadores.

The Polkadot Treefrog (*Hypsiboas punctatus*) is very common along the shores of lakes, gullies, and temporary and permanent puddles, where there is plenty of grass. The males tirelessly croak, while remaining hidden in the underbrush, secure in their camouflage, which makes them nearly invisible to predators.



La rana arborícola rayada (*Hypsiboas calcaratus*) solo se hace visible cuando se mueve y exhibe sus coloridos flancos. Habita en las copas de los árboles y baja hasta las cercanías de estanques estacionales y quebradas en la época de lluvias para reproducirse.

The Barred Tree frog (*Hypsiboas calcaratus*) is only visible when it moves and shows off its colorful sides. Plastering itself against a tree limb, it is almost invisible thanks to its confusing colors. Like others of the same genus, it lives in the tree tops and descends to the seasonal ponds and gullies produced during the rainy season in order to reproduce.



◀ La rana arborícola verdigris (*Phyllomedusa vaillanti*) busca sus presas trepando y saltando hábilmente por las ramas de los árboles durante la noche. En el día se camufla perfectamente, pegada a la superficie de una hoja, y resulta virtualmente invisible gracias al color verde de su dorso.

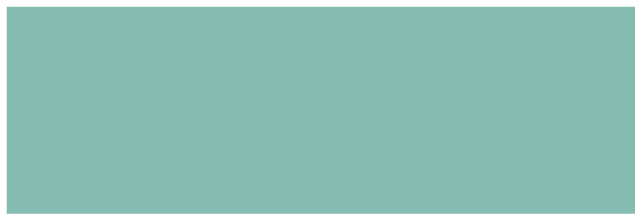
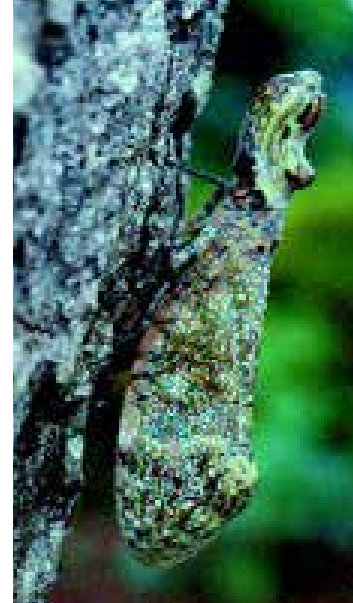
The Silver-eyed Monkey Frog (*Phyllomedusa vaillanti*) searches for its prey at night, skillfully hanging and jumping through the tree limbs. During the day, it is perfectly camouflaged, stuck to the surface of a leaf, and is virtually invisible thanks to the green color of its back.

La serpiente amazónica ciega (*Typhlops minuisquamus*) es inofensiva; sus ojos reducidos apenas le permiten distinguir entre luz y sombra. Habita en nidos de hormigas, donde se alimenta de sus larvas y huevos. Esta especie fue descubierta para la ciencia en Allpahuayo-Mishana por el recordado naturalista Pekka Soini. ▶

The Amazon Blindsnake (*Typhlops minuisquamus*) is harmless. Its tiny eyes barely allow it to distinguish light and shadow. It lives in ant nests, where it feeds on larvae and eggs. This species was officially discovered in Allpahuayo-Mishana by the renowned naturalist, Pekka Soini.







# Insectos: esa inmensa y desconocida nación

## Insects: that immense and unknown nation

Un bosque amazónico típico contiene apenas doscientos kilogramos de biomasa animal viva por hectárea, cuando la biomasa viva total alcanza más de mil toneladas. Casi la mitad de estos doscientos kilogramos está constituida por fauna del suelo (gusanos, artrópodos, etc.); solamente las hormigas representan el 15% de la biomasa animal total. Se calcula que apenas 1% de las especies de insectos de la Amazonia ha sido estudiado y descrito hasta ahora, y Allpahuayo-Mishana no es una excepción. Sin embargo, los escasos estudios efectuados indicarían la existencia de una gran diversidad de especies. El único estudio de mariposas realizado en la Reserva, durante unas pocas semanas, ha mostrado ya cifras extraordinarias: 518 especies en solamente tres tipos de hábitat.

A typical Amazonian forest contains barely two-hundred kilograms of live animal biomass per hectare, while the total live biomass reaches a mark of more than a thousand tons. Nearly half of those two-hundred kilograms is made up of soil fauna (worms, arthropods, etc.). The ants alone represent 15% of the total animal biomass. It is estimated that barely 1% of the Amazon Rainforest insect species have been researched and described up to now, and the Allpahuayo-Mishana National Reserve is no exception. Nevertheless, some studies indicate the existence of a large diversity of species. The sole butterfly study performed in the Reserve, lasting just a few weeks, has already shown extraordinary statistics: 518 species in just three types of habitats.



Las varias especies de saltamontes-payaso (llamados también grillos-payaso) usan los colores, al igual que otros muchos insectos amazónicos, no para camuflarse sino para mandar un claro aviso a los potenciales depredadores: “no intentes devorarme, tengo muy mal sabor y soy venenoso”. El truco funciona, y estos saltamontes se pasean impunes a la vista de aves, reptiles y anfibios, que pronto aprenden a evitarlos.

The various species of Clown Grasshopper (also called Clown Crickets) wear colors that are the same as the other Amazonian insects, not to camouflage themselves but to send a clear warning to potential predators: “Look, don’t try to eat me since I taste terrible, and I’m poisonous!” The trick works, and these grasshoppers hop on by with complete impunity and in plain sight of birds, reptiles, and amphibians that soon learn to avoid them.

La chicharra-machacuy (*Lanternaria* sp.), aunque inofensiva, tiene muy mala reputación entre los pobladores de la selva, quienes la consideran muy venenosa, probablemente debido a la extraña forma de su cabeza y a que posee una larga trompa (que mantiene habitualmente plegada bajo el pecho y usa para succionar la savia de ciertos árboles). Hasta ahora no se sabe para qué sirve la extraña prominencia de su cabeza que imita la cabeza de un caimán. Los indígenas afirman que cuando un hombre es picado por este insecto, muere si no hace el amor antes de 24 horas.

The Peanut Head (*Lanternaria* sp.), although harmless, has the bad reputation among the jungle peoples of being very poisonous, probably due to facts of the bizarre shape of its head and the large proboscis (that it normally keeps folded under the chest and uses to suck the sap from certain trees). So far, no one knows what the purpose is for the strange protuberance jutting out from its head, which resembles the head of a caiman. The native peoples state that when a man is bitten by one of these insects, he will die if he does not make love in the next 24 hours.



Para defenderse de sus enemigos, las orugas o bayucas han desarrollado diversas armas químicas o físicas, como sustancias tóxicas y espinas. Los pelos urticantes de esta larva de mariposa nocturna Saturniidae producen una irritación intensa y erupciones que duran varios días.

Caterpillars or bayucas (like the one in the picture, a larva of the nocturnal saturniid butterfly) are among the preferred foods of many jungle animals. To defend itself from its enemies, they have developed several chemical and physical weapons such as toxins and spines. The poisonous caterpillars are feared by the jungle dwellers since touching their poisonous skin produces intense irritations and rashes that sometimes last for days.





La isula (*Paraponera* sp.) es una de las hormigas más grandes del mundo y las más temidas por los habitantes de la selva, por el poderoso veneno que poseen en su agujijón. El dolor causado por su picadura es muy intenso y duradero, y a veces puede prolongarse por varios días. Se alimenta de otros insectos e incluso de pequeños anfibios y reptiles. Una antigua leyenda en la selva asegura que liana támara (*Heteropsis flexuosa*) nace de la isula. Sin embargo, parece que la explicación a esta creencia está en los hongos: algunas hormigas, como esta, son parasitadas por un hongo estando aún vivas, y mueren posadas en una rama o tronco. Cuando el hongo está maduro, despliega sus hifas cargadas de esporas fuera del animal, sembrando las raíces de una planta.

The Bullet Ant (*Paraponera* sp.) is one of the largest ants in the world and most feared throughout the jungle because of its powerful venom that it contains in its stinger. The pain its sting causes is not just painful but lasting, at times persisting for several days. These ants are big predators of other insects as well as small amphibians and reptiles. There is an old jungle legend about the origin of the tamishi vine (*Heteropsis flexuosa*) that swears it is born from a bullet ant. Nevertheless, it seems that the explanation for this belief is in the mushrooms: some ants, like the one in the picture, are hosts for mushrooms while still living, and they die grasping onto a branch or tree trunk. When it has matured, the mushroom sends its filaments loaded with spores out from the animal making it look like the roots of a plant.



Las mariposas del género *Cithaeria* se caracterizan por sus bellas alas transparentes. Habitan en el sotobosque y vuelan a pocos centímetros del suelo con bastante agilidad. Esta transparencia es probablemente una adaptación para pasar desapercibidas en la penumbra de la selva y protegerse de sus numerosos enemigos.

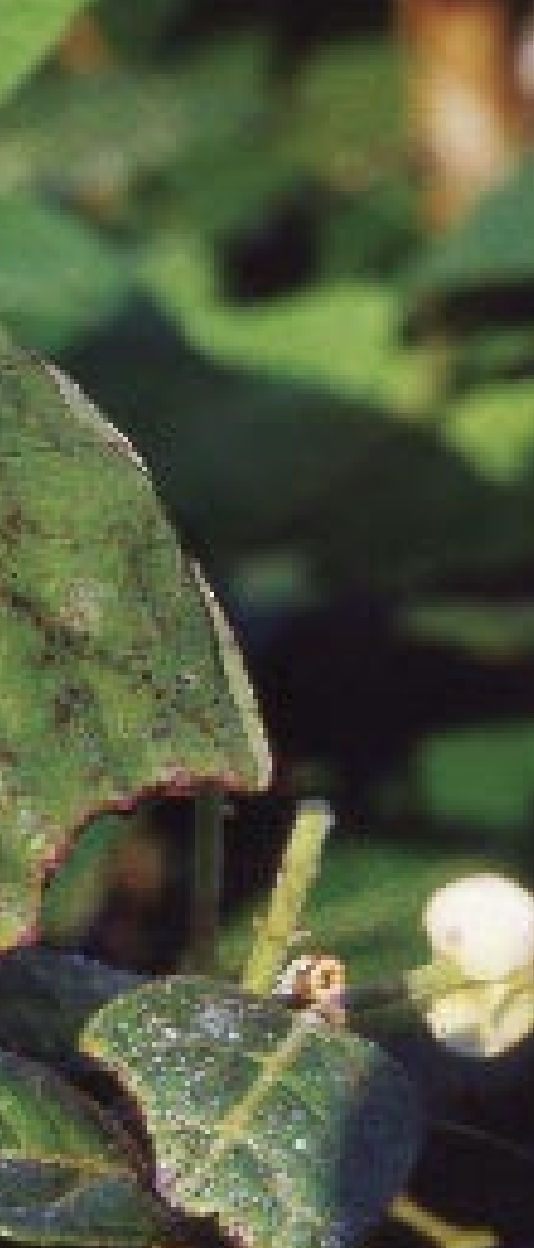
The butterflies of the *Cithaeria* genus are characterized by their beautifully transparent wings. They live in the understory and fly rather nimbly just centimeters above the ground. This transparency is probably due to an adaptation for traversing invisible through the jungle penumbra and for protecting itself from its many enemies.



Los arlequines (*Acrocinus longimanus*) pertenecen al orden de los coleópteros o escarabajos (llamados en la selva papazos). Pese a sus bellos y en cierto modo estrafalarios diseños (de ahí su nombre, tomado del famoso personaje teatral) suelen pasar desapercibidos. Los arlequines se alimentan de la madera de algunas especies de árboles recién muertos, que detectan con sus largas antenas.

The Harlequin Beetles (*Acrocinus longimanus*) belong to the coleopteran order, or scarabs (in the jungle, papazos). In spite of their beauty and, in a certain way, their outlandish design (from where its name comes from, taken from the famous theatrical character), it usually is left undisturbed. The Harlequin Beetles feed on fresh dead tree wood, which they detect with their large antennae.

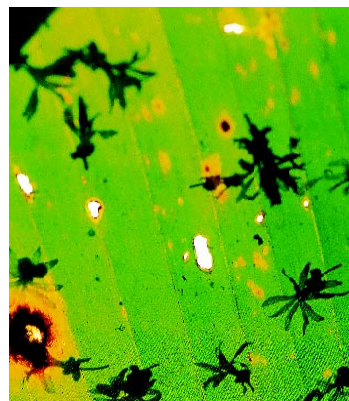
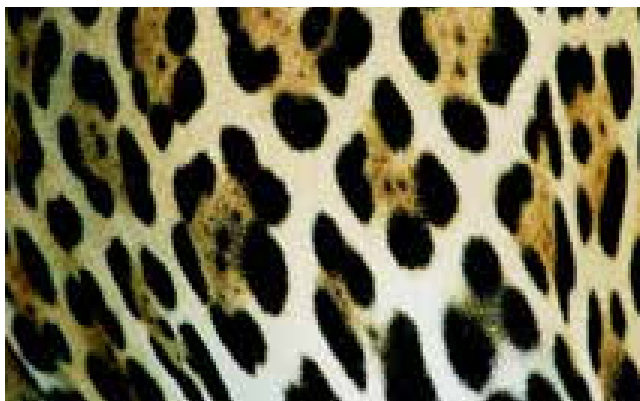




Los katídidos son insectos nocturnos que se alimentan de hojas. Generalmente poseen un excelente camuflaje para evitar a sus depredadores durante el día, cuando están descansando. El saltamontes de la foto (*Topophyllum bolivarensis*) imita con extraordinaria perfección a una hoja verde y todos sus detalles habituales (marcas de hongos, mordeduras de insectos, etc.).

Katydid are nocturnal insects that feed on leaves and usually possess excellent camouflage to help them avoid their predators during the day when they are resting. The grasshopper in the picture (*Topophyllum bolivarensis*) mimics to perfection a green leaf and all its normal details (mushroom marks, insect feeding marks, etc).





# El hombre y la naturaleza

## Men and nature

La Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana es única no sólo por su extraordinaria biodiversidad, sino por su estrecha vinculación con el ser humano. Debido a la cercanía de la ciudad de Iquitos, capital de la Amazonia peruana, la presencia humana en la reserva es muy intensa y antigua. Numerosas comunidades viven tanto dentro de sus límites como en el área de influencia, y usan tradicionalmente sus recursos forestales y acuáticos con fines de subsistencia. Antes de la creación de la Reserva, la presión extractiva y la agricultura migratoria de tala y quema eran insostenibles, y amenazaban a los hábitat y especies únicos que alberga esta zona. A raíz del establecimiento del área protegida, el IIAP y algunas otras instituciones han impulsado diversos proyectos de educación ambiental, conservación comunitaria, y manejo y transformación de recursos. Como consecuencia, muchas de las amenazas contra la biodiversidad se han mitigado significativamente y algunos recursos clave han comenzado a recuperarse, especialmente la fauna silvestre y acuática, y el irapay, una palmera cuyas hojas son usadas para techado de viviendas.

Allpahuayo-Mishana National Reserve is not exceptional just because of its extraordinary biodiversity, but also for the intimate bond it shares with human beings. Due to its proximity to Iquitos, the capital of the Peruvian Amazon Rainforest, human presence in the reserve is extensive and historically ancient. Several communities are located both within its boundaries as well as the area of influence, and the people there traditionally use its forest and water resources for subsistence. Before creating the reserve, the migrant farming slash and burn practice and extraction pressure were unsustainable, and both threatened the unique species and habitats found in the area. As a result of establishing the protected area, the Peruvian Amazon Research Institute (IIAP) and some other institutions have been the driving force behind different projects for environmental education, communal conservation, and resource management and transformation. As a consequence, many of the threats to the biodiversity have been significantly lessened, and some of the key resources have started to recover themselves, especially wild and aquatic animals, and the irapay, a palm tree whose leaves are used for roofing houses.



La comunidad de Anguilla es una de las seis que habitan desde tiempos antiguos en el interior la Reserva. Sus actividades incluyen el aprovechamiento de los recursos del bosque (principalmente madera redonda, irapay y animales silvestres), la pesca y la agricultura de subsistencia.

The Anguilla community is one of the six that was in the region long before the reserve was created. Its activities include the utilization of forest resources (mainly wood from the varillal forests, the irapay palm, and wild animals), fishing, and subsistence agriculture.

Si hay un recurso natural emblemático de Allpahuayo-Mishana, es el irapay: la hoja de la pequeña palmera (*Lepidocaryum tenue*) es empleada desde tiempos inmemoriales para techar las viviendas rústicas tanto en el campo como en la ciudad. Las hojas son tejidas en un listón o ripa, para formar las llamadas crisnejas, que luego se amarran en el techo a modo de tejas.

If Allpahuayo-Mishana has a symbolic natural resource, then it has to be the irapay palm; the leaves of this small palm tree (*Lepidocaryum tenue*) have been used since before recorded history to roof the rustic homes, not only in the country but in the city as well. The leaves are knitted into a ribbon or ripa to make the so-called crisnejas, which are later put together on the roof as a form of tiling.





Como en otras zonas de la selva, el pescado es la principal fuente de proteína para la población de Allpahuayo-Mishana. Debido al uso de técnicas destructivas de pesca, los peces habían disminuido mucho en los últimos años en el Nanay. Gracias a las medidas de manejo simples adoptadas por las comunidades, con apoyo del IIAP, hoy los peces se están recuperando, para alegría de los pobladores.

Fishing is the main source of proteins for the Allpahuayo-Mishana population as it is everywhere else in the jungle. Because of over-fishing and the use of destructive fishing practices, the numbers of fish have decreased significantly in the last few years in the Nanay River. Thanks to simple management measures that are being adopted by the lakefront communities, with support from the IIAP, today the fish are recovering their populations, to the great joy of the people.



Los pobladores actuales de la Reserva mantienen muchas prácticas de los antiguos indígenas, como la construcción de canoas. En la foto, un poblador “abre” a fuego el casco de una canoa, construida a partir del tronco de un solo árbol, para incrementar su dureza y estabilidad.

The current Allpahuayo-Mishana dwellers keep alive many of the traditions and practices of their ancient past, like canoe building and the use of other necessary tools for life in the jungle. In the picture, you can see how they “open” the hull of a canoe, built with a hatchet from a dugout tree, to increase its capacity and stability.





## AGRADECIMIENTOS

A las comunidades del río Nanay, pioneras de la conservación y guardianes de la biodiversidad de esa joya natural que es la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana, por el generoso apoyo prestado para la recopilación del material para este libro.

Al Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), que ha hecho posible esta publicación.

A P. Alcántara, W. Lamar, J. Díaz, K. Eckhardt, J. Icomena, E. Aquituari, C. Rivera y otros muchos por su apoyo.



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA