



OSO

+ PÁRAMO

OLIVIER DANGLES + BELÉN MENA

Todas las imágenes de animales presentadas en este libro son de especímenes libres. Fueron tomadas en los páramos del Ecuador sin recurrir a carnadas ni dispositivos de geolocalización.

All images of animals presented in this book show free-ranging specimens. They were taken in the páramos of Ecuador with no use of attractants or geo-location devices.

OSO

+ PÁRAMO

OLIVIER DANGLES + BELÉN MENA

CUM
BIA
BOOKS



© OLIVIER DANGLES + BELÉN MENA
© CUMBIA BOOKS
ISBN: 978-9942-28-966-7

Primera Edición: Septiembre 2017
Quito, Ecuador

Fotografía
Textos
Investigación:
Olivier Dangles

Producción
Edición Visual
Ilustración y Diseño:
Belén Mena

Corrección de estilo español:
Paulina Rodríguez

Gracias a la coolaboración de:
Bert De Bièvre, Iván Cangas, Armando Castellanos, Pablo Lloret, Don Víctor, Priscilla Muriel, François Nowicki, Quentin Struelens, Kabil Zerouali, Fanny Ronquillo, Gabi Brown, Luis Morales, Darwin Pilataxi.

Preprensa:
Gustavo Moya

Imprenta Mariscal

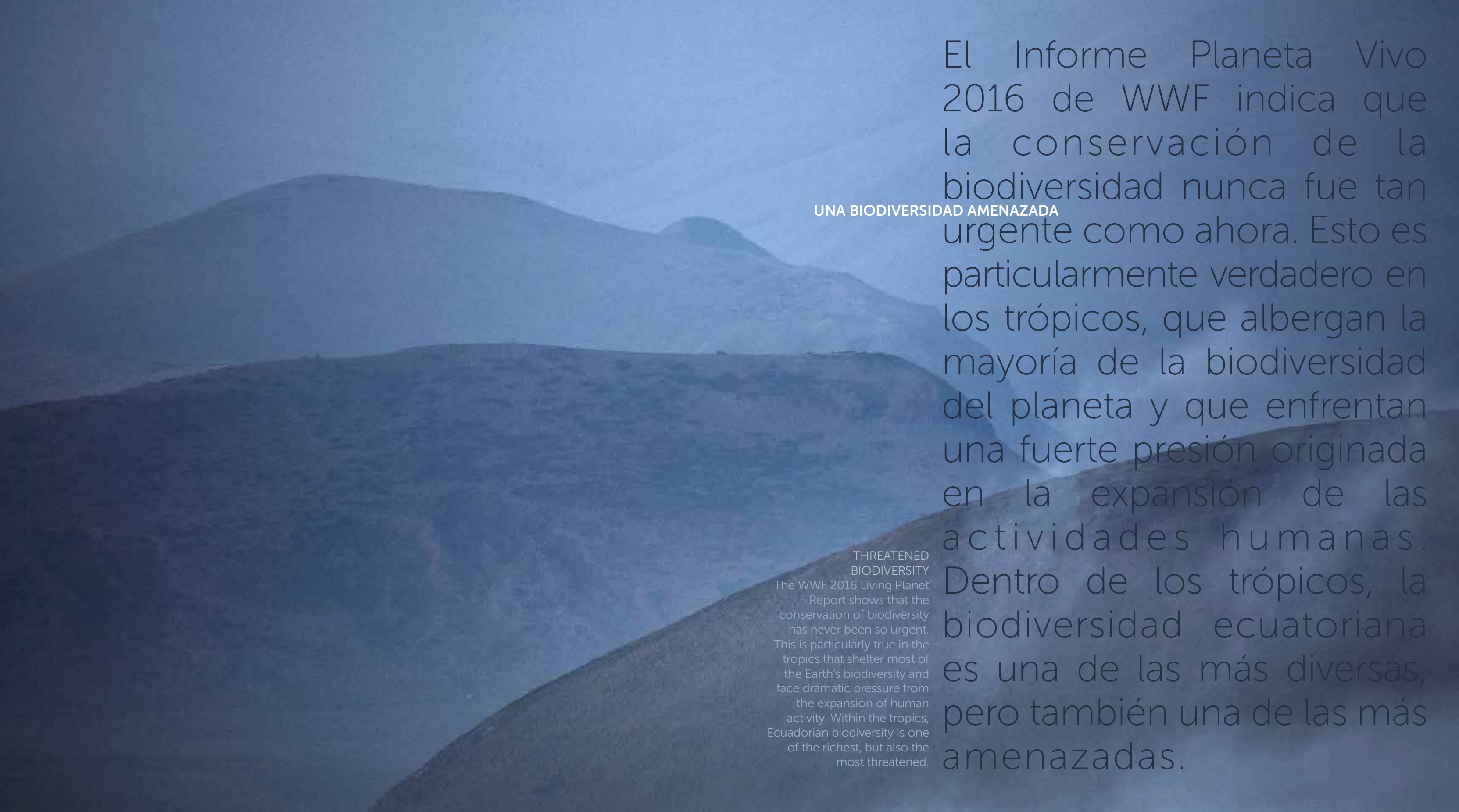
All rights reserved. No part of this book may be reproduced in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or information storage or retrieval systems, without permission in writing from the authors.

À Paola et nos deux oursons

Los osos y los humanos han vivido juntos durante milenios. Por su forma parecida a los humanos, su fuerza y su lado salvaje, los osos han sido motivo de leyendas, creencias y celebraciones alrededor del mundo.

Bears and humans have lived side by side for millions of years. Because of their human-like form, their strength and their wild side, bears have given rise to legends, beliefs and celebrations around the globe.





UNA BIODIVERSIDAD AMENAZADA

**THREATENED
BIODIVERSITY**
The WWF 2016 Living Planet
Report shows that the
conservation of biodiversity
has never been so urgent.
This is particularly true in the
tropics that shelter most of
the Earth's biodiversity and
face dramatic pressure from
the expansion of human
activity. Within the tropics,
Ecuadorian biodiversity is one
of the richest, but also the
most threatened.

El Informe Planeta Vivo 2016 de WWF indica que la conservación de la biodiversidad nunca fue tan urgente como ahora. Esto es particularmente verdadero en los trópicos, que albergan la mayoría de la biodiversidad del planeta y que enfrentan una fuerte presión originada en la expansión de las actividades humanas. Dentro de los trópicos, la biodiversidad ecuatoriana es una de las más diversas, pero también una de las más amenazadas.



Caracara curiungue
Carunculated caracara

ELOSO

En la vida silvestre,
el oso polar es
el símbolo del
cambio climático.
Pero el esquivo
oso andino es uno
de los primeros
carnívoros que
puede desaparecer.

THEFORGOTTEN

Polar bear is the
wildlife symbol
of climate change.
But the elusive
Andean bear
may be one of the
first carnivores
headed toward
extinction.

Una tarde de mayo de 2006 aterrizaba por primera vez en el Aeropuerto Mariscal Sucre que entonces se ubicaba a 2 800 m, en el corazón de la ciudad de Quito, capital del Ecuador. Aunque aterrizar en pleno centro de esta metrópoli tentacular, rodeada de fascinantes volcanes que superan los 5 000 m, ha despertado los nervios de varias generaciones de pasajeros (e incluso de pilotos), yo disfrutaba tranquilamente de la vista al volcán Pichincha a través de la ventanilla. Concentré mi atención en una área de pasto de altura, por encima de los 3 600 m: el páramo. Este ecosistema, que se extiende desde el sur de Venezuela hasta el norte de Perú, ha fascinado a muchos naturalistas en el tiempo, empezando por las primeras descripciones realizadas por La Condamine y Humboldt.

Llegué entonces a Quito con nombramiento del Instituto Francés de Investigación para el Desarrollo (IRD), para dirigir investigaciones sobre los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad del páramo en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Tendría todo el tiempo del mundo para descubrir este ecosistema misterioso y sus habitantes.

El páramo andino es uno de los ecosistemas más espectaculares del planeta. Compuesto por alfombras montañosas de plantas esponjosas y acolchonadas, junto con arbustos coloridos, lo atraviesan corrientes sinuosas y lo enmarcan majestuosos volcanes cubiertos de hielo. Porque soy ecólogo acuático de formación, mis principales intereses fueron los diminutos insectos que viven en estas aguas: creíamos que podrían hacer las veces de indicadores biológicos del cambio climático. De hecho, observamos que el calentamiento reciente y la reducción acelerada de los glaciares andinos amenazan la delicada mezcla de fauna acuática que vive en este ecosistema particular, donde pro-

During an early afternoon in May 2006 I started my first descent to the Mariscal Sucre Airport, back then located at 2800 m in the heart of Quito city, the capital of Ecuador. Although landing in the centre of a sprawling metropolis surrounded by windy volcanoes above 5000 m have made generations of passengers (and even pilots) anxious, I was peacefully enjoying the view of the Pichincha volcano from the window. I was focusing my attention on the high-altitude grassland area above 3600 m: the páramo. This ecosystem, which stretches from southern Venezuela to northern Peru, has fascinated generations of naturalists, since the first descriptions by La Condamine and Humboldt. I was lucky. The French National Research Institute for Sustainable Development (IRD) had appointed me for a position at the Pontifical Catholic University of Ecuador to carry out investigations on the effects of climate change on páramo biodiversity. I will have plenty of time to discover this mysterious ecosystem and its inhabitants.

The Andean páramo is one of the most scenic ecosystems on Earth, consisting of green hilly carpets of spongy cushion plants punctuated by colourful shrubs, run through by meandering streams and scattered with majestic ice-capped volcanoes. As an aquatic ecologist by training, tiny bugs living in running waters were my main interest, as we believed they could serve as biological indicators of climate change. We indeed found out that recent warming and rapidly retreating Andean glaciers threaten the delicate mixture of aquatic fauna living in this particular ecosystem, many of which are probably endemic to a single volcano. But as a naturalist and wildlife photographer by passion, I was also aware that the Ecuadorian páramo supports a wide variety of wildlife, most of it being more charismatic to observe and

bablemente muchos representantes son endémicos del volcán en el que se encuentran.

Pero como apasionado de la naturaleza y de la fotografía de la vida silvestre, también estaba consciente de que el páramo ecuatoriano es hogar de una amplia variedad de vida silvestre. Muchos de sus representantes eran mucho más impresionantes de observar y fotografiar que mis insectos acuáticos. Entre ellos, una especie ocupaba el primer lugar en mi mente: el escurridizo oso andino que escasea cada vez más. Sin embargo, pese al incontable número de días que pasé en la humedad del páramo en los últimos diez años, no pude siquiera divisar brevemente un solo oso andino. En cambio, pude observar y fotografiar a otros habitantes impresionantes como el cóndor, el zorro andino, el venado de cola blanca, el gavilán variable, el colibrí estrella ecuatoriana e incluso varios especímenes del escaso tapir de montaña. Pero ni un solo oso.

El oso andino vive en numerosos hábitats y altitudes a lo largo de los Andes tropicales, y no solo en el alto páramo. Por eso, los amantes de los osos tienen muchas opciones para observarlos. En marzo de 2009 circularon noticias de que podían verse con facilidad osos en el bosque nublado de tierras bajas, en la reserva de Maquipucuna, a un par de horas en auto de Quito. La fructificación de uno de los alimentos favoritos del oso andino, el aguacatillo, que tiene forma de aceituna, atrajo a 20 individuos en busca de comida fácil. Por supuesto, fui allá, observé y fotografié de cerca a numerosos osos trepando en los árboles, alimentándose, jugando, construyendo su cama o descansando.

El espectáculo fue impresionante, pero seguía obsesionado con sacar una foto de un oso en el páramo. ¿Por qué? Primero, porque los osos en el

photograph than my aquatic bugs. Among them, one species was foremost in my mind: the elusive and increasingly rare Andean bear. However, despite the uncountable days I spent in the soggy páramo over the last 10 years, I could not even get a short glimpse of an Andean bear. I did observe and photograph other charismatic inhabitants such as the Condor, the Andean fox, the white-tailed deer, the variable Hawk, the Ecuadorian Hillstar, and even several specimens of the rare mountain tapir. But no bears.

The Andean bear roams in a variety of habitats and altitudes throughout the tropical Andes, not only in the high páramo. So, bear freaks have many options to observe them. In March 2009, the news circulated that bears could be easily seen in the lowland cloud forest of Maquipucuna Reserve, a couple of hours drive from Quito. The fruiting period of one of the favourite Andean bears' food, the olive-shaped fruit of the aguacatillo, had attracted some 20 bears in search of easy meals. Of course, I went there, and I observed and photographed from up-close many bears in the trees, feeding, playing, building nests or resting.

The spectacle was breathtaking, but I was still obsessed with taking a picture of bear in the páramo. Why? First, bears in the páramo are larger than their lowland siblings, making them the largest terrestrial carnivores of all South America. Páramo Andean bears are like the Kodiaks of brown bears and it makes them somehow special for naturalists. Second, the fairly isolated bear populations in the páramo represent some of the most threatened mammals in the world. Their habitat is shrinking rapidly due to the rapid expansion of agricultural frontier and the frenzy construction of power lines, pipelines, roads, mines, quarries etc. Pictures of wild-ranging bears

páramo son más grandes que sus primos de las tierras bajas, lo que hace de ellos los carnívoros terrestres más grandes de toda Sudamérica. Los osos andinos del páramo son como los Kodiaks de los osos pardos, lo que los hace especiales para los naturalistas.

Segundo, las poblaciones aisladas de osos en el páramo están entre los mamíferos más amenazados del mundo. Su hábitat se contrae rápidamente a causa de la expansión veloz de las fronteras agrícolas y de la construcción de líneas eléctricas, ductos, carreteras, minas, canteras, etc. Las fotografías de osos silvestres pueden ayudar a concientizar a la población sobre la necesidad de protegerlos y preservar sus hábitats.

Tercero, la intensidad de las amenazas contra los osos del páramo es comparable con la escasez de nuestro conocimiento científico sobre estos animales. Cada una de las observaciones y de las fotografías que contribuyen a la identificación de especímenes, gracias a sus rasgos de la cara, constituyen un aporte para la ciencia.

Para terminar porque los osos andinos del páramo son muy escurridizos; la mayoría de las fotos que tenemos son de animales cautivos, reintroducidos o que llevan collar de localización. Las demás fotografías son borrosas o se tomaron desde muy lejos. Mi sueño era entrar en la intimidad de estos osos y tratar de obtener una foto de cerca. Entre más grande era el desafío, mayor sería la recompensa.

El pasado verano, mientras visitaba en el Parque Nacional Cayambe-Coca algunos sitios potenciales de estudio para un nuevo proyecto de investigación sobre la conservación y gestión del

could help to raise awareness about the urgent need to protect them and their habitats. Third, the intensity of threats to páramo bears is comparable to the paucity of scientific knowledge we have on these animals. Every single observation and photograph, which makes it possible to identify individual bears through face markings, can be an input for science. Last, because Andean bears in the páramo are so elusive, most published pictures present captive, reintroduced or radio-collared animals. Other pictures are either blurry or taken from a large distance. My dream was to enter into the intimacy of these bears and try to get a close-up picture. The bigger the challenge, the greater the reward.

Last summer, while I was out in the Cayambe-Coca National park to visit some potential study sites for a new research project on water conservation and management, I had the opportunity to see and photograph my first páramo bear, largely by accident. It practically stumbled upon me. Thrilled by this encounter, which was key to training my eyes to pick out their marking so well suited to camouflage them in the páramo grasses, I passionately searched to see more specimens. Since then, I luckily managed to observe and photograph more than 10 different specimens, among them two females with their cubs and several large males, one from a VERY close distance. As bear pictures accumulated on my computer I realized how lucky I was and nurtured the idea of sharing my experience in a book. I called my friend Belen Mena, a nature-lover visual artist from Quito, to ask if she was ready for the adventure. Some time later, Belen had already designed the cover, and the project was on the move. Our idea was to use the same "recipe" than for our previous books Biota Maxima (2009) and

agua, tuve la oportunidad de avistar y fotografiar a mi primer oso del páramo, por mera casualidad. Casi se tropezó conmigo. Emocionado por este encuentro, que sería clave para que mis ojos se habituarán a la identificación de sus marcas que los camuflan a la perfección entre los pajonales del páramo, busqué apasionadamente para ver más especímenes. Desde entonces, tuve la suerte de observar y fotografiar a más de diez diferentes, entre los cuales, dos hembras con sus cachorros y varios machos, uno de ellos desde MUY cerca. Conforme se acumulaban las fotos de osos en mi computadora, me di cuenta de la suerte que tuve y alimenté la idea de compartir mi experiencia en un libro. Llamé a mi amiga, Belén Mena, artista visual amante de la naturaleza, para preguntarle si estaría lista para una aventura así.

Tiempo después, Belén diseñaba la portada y el proyecto se concretaba. Nuestra idea era recurrir a la misma “receta” de nuestros libros anteriores, *Biota Maxima* (2009) y *La Otra Tierra* (2016): combinar fotografías, ilustraciones, diseño e información científica para alcanzar un público amplio de lectores e incrementar la alfabetización ecológica.

Al igual que el panda gigante y que el oso polar, especies emblemáticas que representan el eje de la conservación de la vida silvestre, los osos andinos son una especie emblemática para la conservación del páramo. No solo es importante para la conservación de otras especies (varias de las cuales se presentan en este libro), sino también para la conservación de beneficios claves de los ecosistemas, como la provisión de agua y la diseminación de semillas. Albergamos la esperanza de que este libro sirva de insignia para promover la conservación de los osos andinos y de su hábitat en Ecuador, de tal forma que nuestros hijos y nuestros nietos tengan la suerte de experimentar el gran milagro y la emoción de avistar un oso andino en su hábitat natural.

Une Autre Terre (2014): combining photography, illustrations, design and scientific information to reach a wide audience of readers and increase ecological literacy.

Like the giant panda and the polar bear, flagship species that have come to represent the conservation of wildlife as a whole, Andean bears are a flagship species for the conservation of páramos. A Flagship not only for the conservation of other species (several of them are presented in this book), but also for the conservation of key ecosystem services such as water provision and seed dispersal. Our hope is that this book may serve as a flagship book to promote the conservation of Andean bears and their habitat in Ecuador. So that our children and grandchildren may still have a chance to feel the great wonder and emotion of witnessing an Andean bear roaming in the wild.

Olivier Dangles
Quito, 23 de mayo de 2017



Cachirla andina
Paramo Pipit

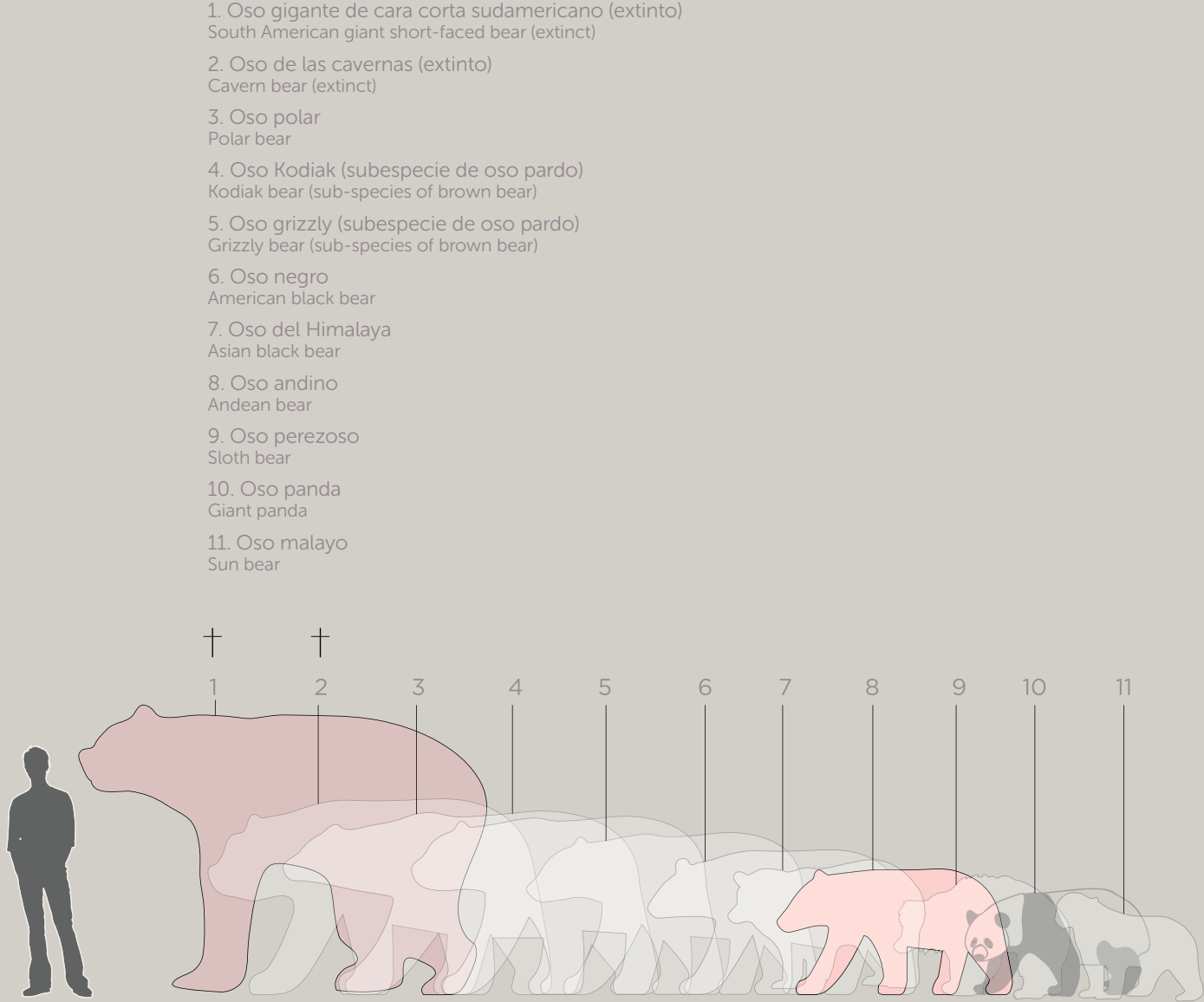




Los osos andinos son los únicos parientes vivos de los osos de cara corta, un linaje americano que se derivó de los otros linajes de osos hace por lo menos siete millones de años. Con seguridad una de las especies notables de este grupo es el oso gigante de cara corta sudamericano, que probablemente es el mamífero carnívoro más grande que jamás haya vivido. Los grandes machos de esta especie alcanzaban los 1600 kg y 3,4m al levantarse.

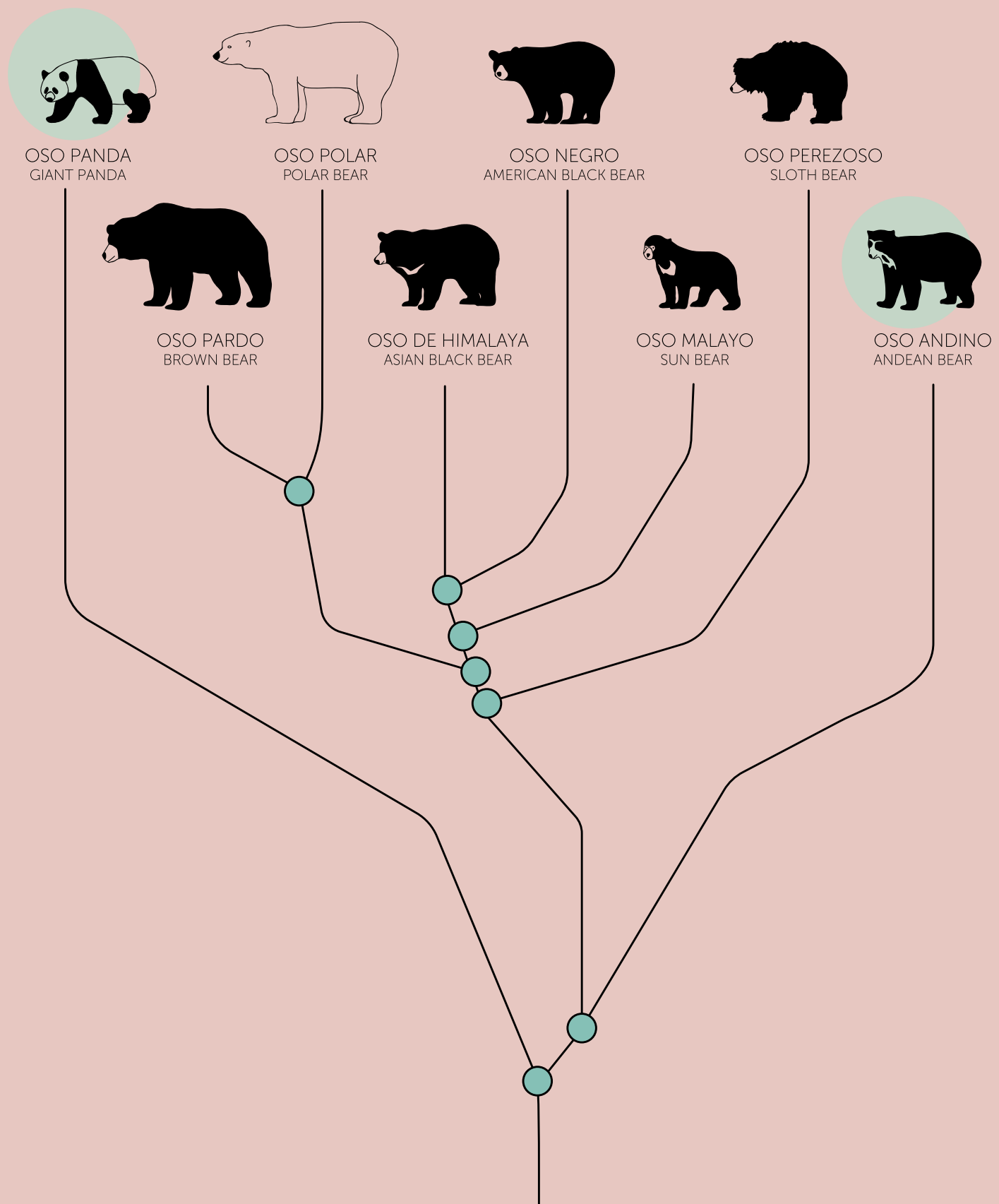
ANCESTROS GIGANTES

GIANT ANCESTORS
Andean bears are the only living relatives of the short-faced bears, an American lineage that diverged from other bear lines at least seven million years ago. Certainly, one of the most notable species of this group is the South American giant short-faced bear, which is probably the largest carnivorous mammal that ever lived. Large males of this species may have weighed up to 1,600 kg and towered at least 3.4 meters standing up.



SEIS + DOS OSOS
La familia de osos está compuesta de tan solo ocho especies. De estas, por lo general, seis están agrupadas en una sola subfamilia, los *Ursinae*. Los conocidos oso pardo y oso polar pertenecen a esta subfamilia. Las otras dos especies de osos, el oso andino (*Tremarctos ornatus*) y el oso panda, son distintos tanto a nivel morfológico como a nivel genético de los osos *Ursinae*, y a cada uno le corresponde un grupo separado.

SIX + TWO BEARS
The bear family consists of only eight extant species. Of these, six are generally grouped together in the same sub-family, the *Ursinae*. The well-known brown bear and the polar bear belong to this sub-family. The other two bear species, the Andean bear (*Tremarctos ornatus*) and the giant panda are both morphologically and genetically distinct from *Ursinae* bears and each occupy their own group.





Volcán Antisana
Antisana Volcano

NO TAN DISEMINADO

El oso andino es la única especie de oso que vive en Sudamérica y es endémica de los Andes tropicales. A primera vista, parecería que están dispersos a lo largo y ancho de una banda estrecha que supera los 4 600 km de largo, con 200 a 650 km de ancho, desde Venezuela hasta la frontera entre Bolivia y Argentina. Sin embargo, su territorio se reduce rápidamente, conforme crecen las actividades humanas que lo fragmentan y lo degradan. La distribución actual de los osos andinos está limitada principalmente por las fronteras agrícolas, concentrada en áreas de hábitat que escaparon al desarrollo humano.

NOT SO WIDESPREAD

The Andean bear is the only bear species that lives in South America and is endemic of the tropical Andes. At first glance, Andean bears appear to be rather widespread throughout a long and narrow range that is more than 4600 km long and 200–650 km wide, from Venezuela to North-western Argentina. Yet their territories are dwindling rapidly, fragmented and degraded due to human activities. Today Andean bears’ distribution is mainly constrained by the upper limit of the agricultural frontier and by the distribution of habitat pockets that escaped human development.











Rumex acetosella



Zorro andino
Andean fox



Halcón aplomado
Aplomado falcon



Pernettya prostata

Unidentified passerine bird
Ave passeriforme no identificada





Los osos andinos son osos de tamaño medio (entre 1,3 y 1,9 m) con un peso en los adultos entre 35-70 kg para las hembras y 130-200 kg para los machos. La variación entre especímenes está vinculada al clima y a la disponibilidad de comida. Los osos que viven en el páramo ecuatoriano son los representantes más grandes de su especie y los carnívoros terrestres más grandes de toda Sudamérica.

LOS OSOS MÁS GRANDES

THE LARGEST BEARS
Andean bears are medium-sized bears (between 1.3 and 1.9 meters) with an adult weight ranging from 35-70 kg for females and 130-200 kg for males. Variation between specimens is related to climate and food availability. Bears living in the high Ecuadorian páramos are the largest representatives of their species and the largest terrestrial carnivores of all of South America.







Liquen
Lichen



Venado de cola blanca
White-tailed deer



Izq.: Estrella ecuatoriana
Ecuadorian hillstar

Der.: Cinclodes alifranjeado
Bar-winged cinclodes





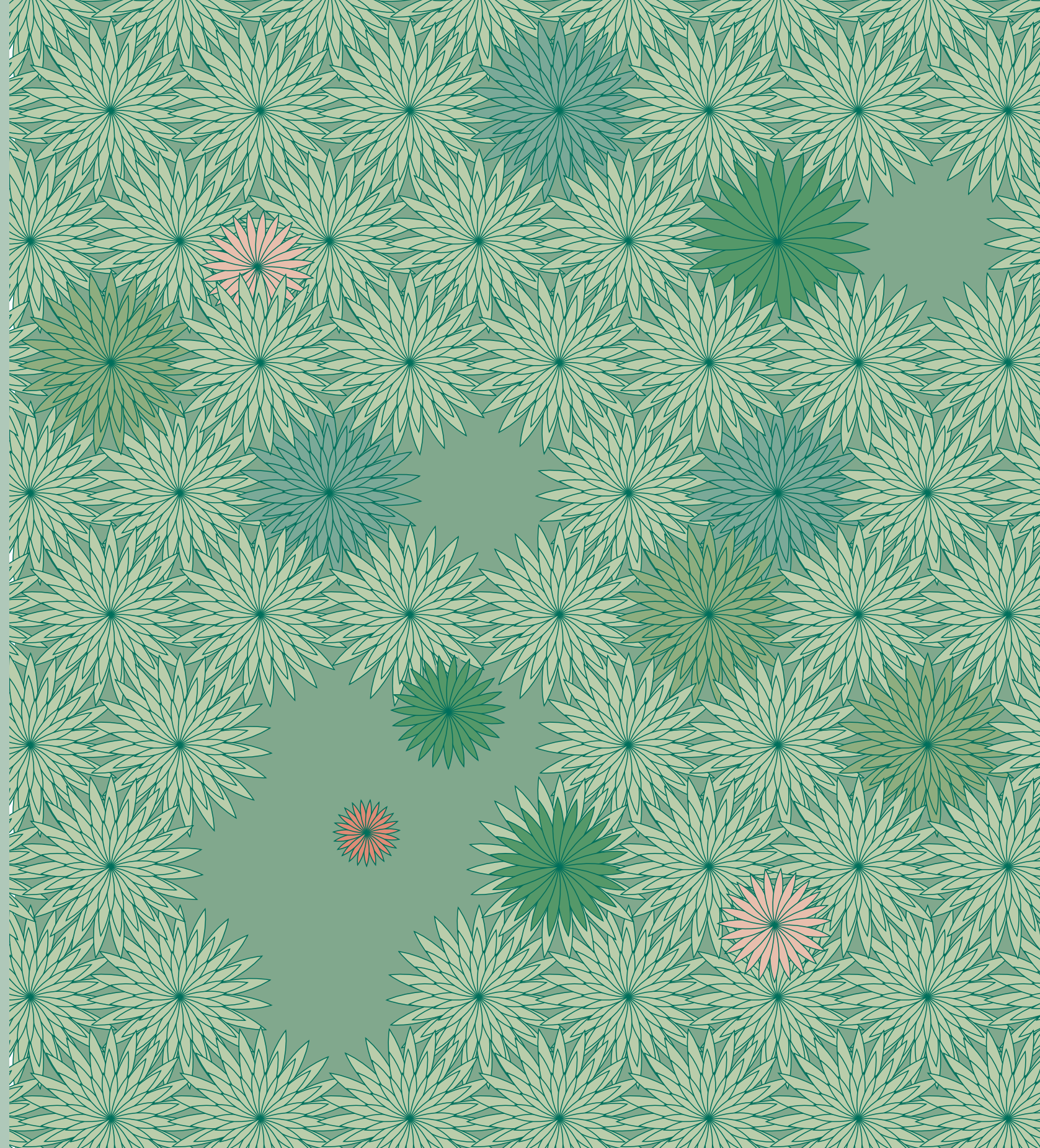
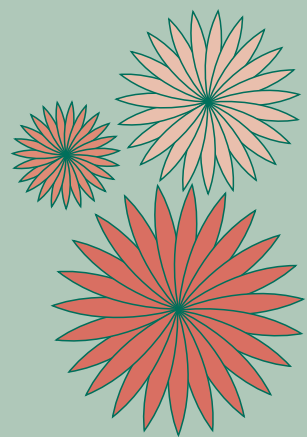
ALGUNAS COSTUMBRES DE LOS OSOS

SOME BEAR'S HABITS
Unlike most other bear species, and because of relatively constant temperatures and food resources associated with tropical environments, Andean bears do not hibernate. In the páramo, they seem to be mainly diurnal, sleeping from just after sunset until dawn. To rest, bears make ground nests by gathering leaves, herbs and food remains. Adults are generally solitary and pairs form during the mating season, which can occur anytime throughout the year. Males can travel at least 18 km per day in search of females or food.

A diferencia de la mayoría de las otras especies de osos, por las temperaturas y los recursos en comida relativamente constantes en los ambientes tropicales, los osos andinos no hibernan. En el páramo parece que son principalmente diurnos; duermen inmediatamente después de la puesta del sol hasta el amanecer. Para descansar los osos hacen camas sobre el suelo con hojas, hierbas y restos de comida. Por lo general, los adultos son solitarios y las parejas se forman durante la temporada de apareamiento que puede ocurrir en cualquier momento del año. Los machos pueden viajar un mínimo de 18 km al día en busca de una hembra o de comida.



Phlegmariurus crassus en cojín de *Plantago rigida*
Phlegmariurus crassus on a *Plantago rigida* cushion

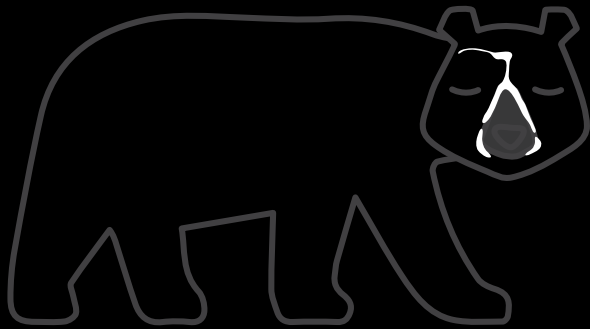
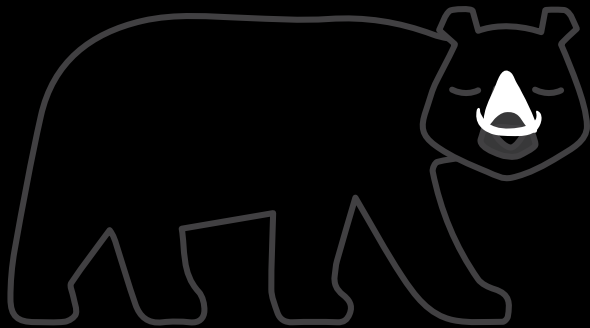
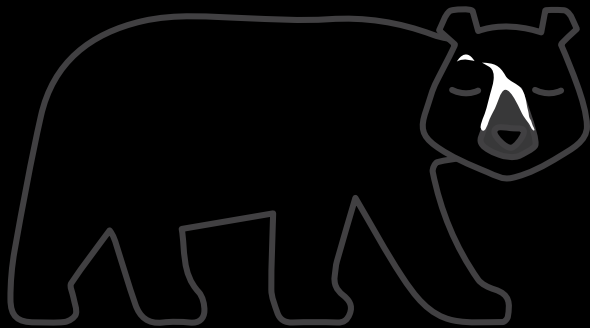


Para ojos inexpertos todos los especímenes de osos andinos pueden parecer iguales. Sin embargo, los osos andinos tienen marcas claras en el hocico, que son propias de cada espécimen y pueden compararse con las huellas dactilares humanas. Algunos osos tienen anteojos delineados en el hocico, otros solo un punto blanco, mientras otros no tienen ninguna marca.

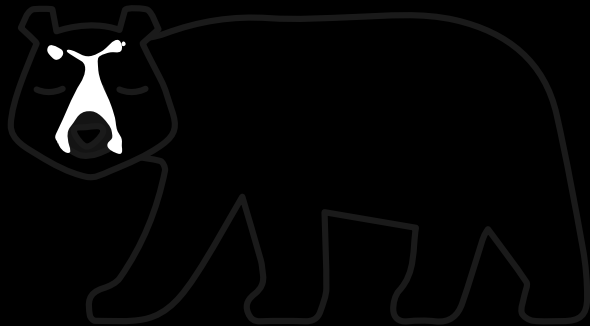
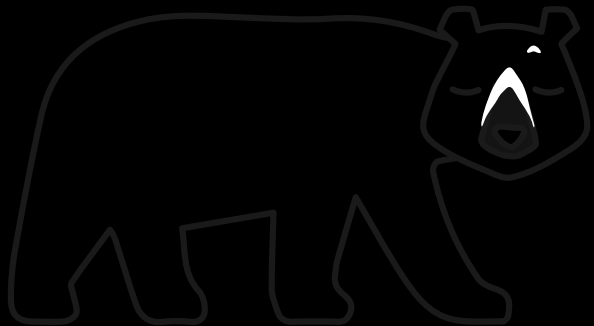
RASGOS DE LA CARA

FACEPRINTS
For an untrained human eye, all individual Andean bears may look the same. However Andean bears have pale facial markings, which are highly specific to each specimen, similar to human fingerprints. Some bears have well delineated glasses, other just a small white spot; and some have no markings at all.

25/08/2016				13h30	Sucus	0°16'39"S / 78°08'06"W
20/09/2016				08h30	Papallacta – Antenas	0°20'15"S / 78°11'57"W
25/10/2016				12h00	Papallacta – Antenas	°20'29.1"S / 78°12'06.1"W
26/12/2016				9h30	Papallacta – Antenas	0°20'36,4"S / 78°11'54,9"W
27/09/2016				09h30	Papallacta – Antenas	0°19'52"S / 78°11'58"W

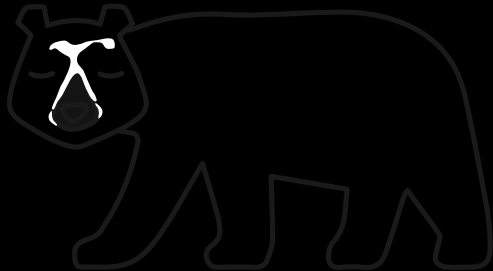
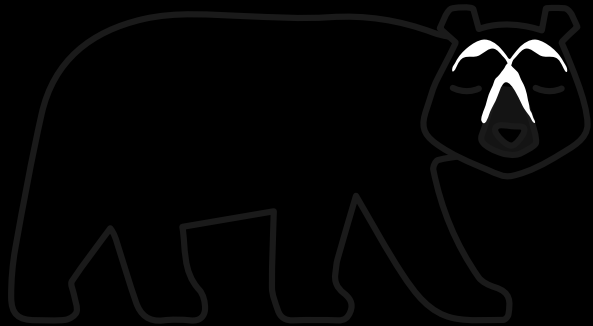


22/10/2016 11h00 Tambo 0°23'34"S / 78°12'5"W



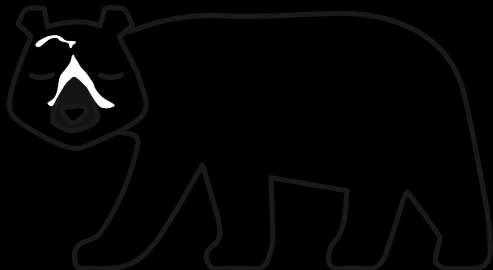
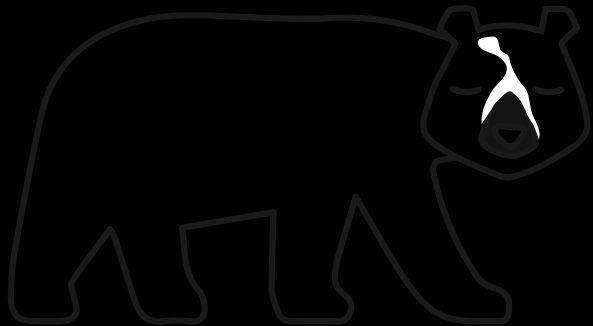
31/12/2016 10h00 Antenas 0°19'29,9"S / 78°11'58,9"W
Al lado casa
de los guardias
subiendo a las antenas
09/06/2017 10h30 Antenas 0°20'33"S / 78°11'50"W

29/12/2016 13h00 Antenas 0°19'17,2"S / 78°12'15,3"W
Al lado casa
de los guardias
subiendo a las antenas



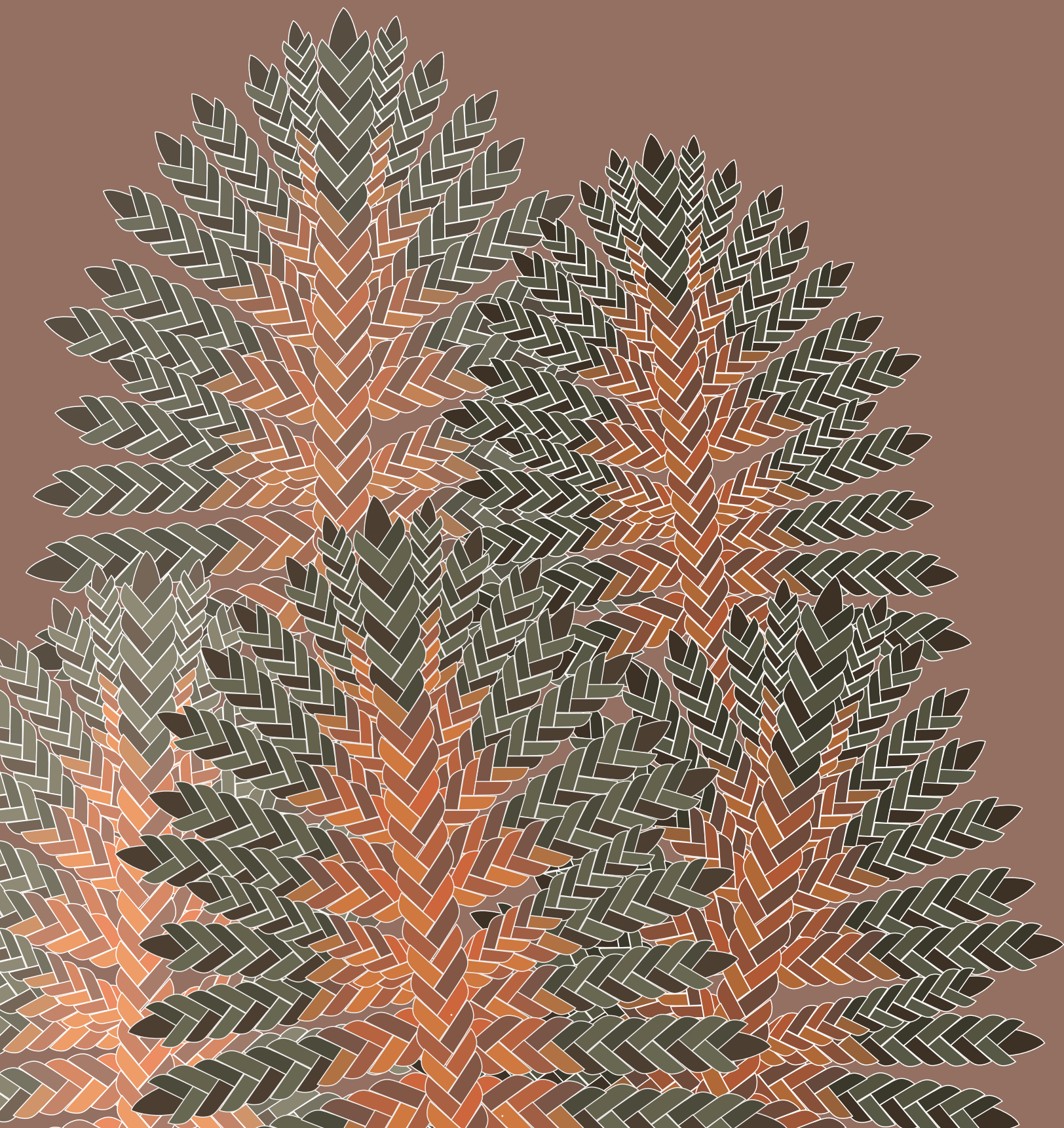
31/12/2016 10h00 Antenas 0°19'29,9"S / 78°11'58,9"W
Al lado casa
de los guardias
subiendo a las antenas
09/06/2017 10h30 Antenas 0°20'33"S / 78°11'50"W

14/02/2017 14h00 Cayambe 0°18'06" S / 78°07'44"W
Coca - Mogotes



31/12/2016 10h00 Antenas 0°19'29,9"S / 78°11'58,9"W
Al lado casa
de los guardias
subiendo a las antenas
09/06/2017 10h30 Antenas 0°20'33"S / 78°11'50"W









Izq.: Cóndor andino
Andean Condor

Der.: Caracara curiangué
Carunculated caracara





NO TAN CARNÍVOROS

En la clasificación de especies, los osos andinos pertenecen al orden de los carnívoros. Pese a ello, los osos andinos se alimentan principalmente de plantas, flores y frutas, y ocasionalmente de animales pequeños (insectos, gusanos, huevos, conejos, roedores), tapires, carroña y ocasionalmente ganado. En el páramo el corazón de la *puya* es el pilar de su dieta, ya que esta bromélida es el único alimento que abunda durante la mayoría del año.

NOT SO CARNIVOROUS

In the classification of species, Andean bears belong to the order Carnivora. Yet Andean bears mainly feed on plants, flowers and fruits, with occasional feeding on small animals (insects, worms, eggs, rabbit, rodents), tapirs, carrions, and cattle. In the páramo, the heart of the terrestrial *puya* is a dietary mainstay, as this bromeliad is the only abundant food available for much of the year.



Tapir de montaña
Mountain tapir





Búho coronado americano
Great horned owl

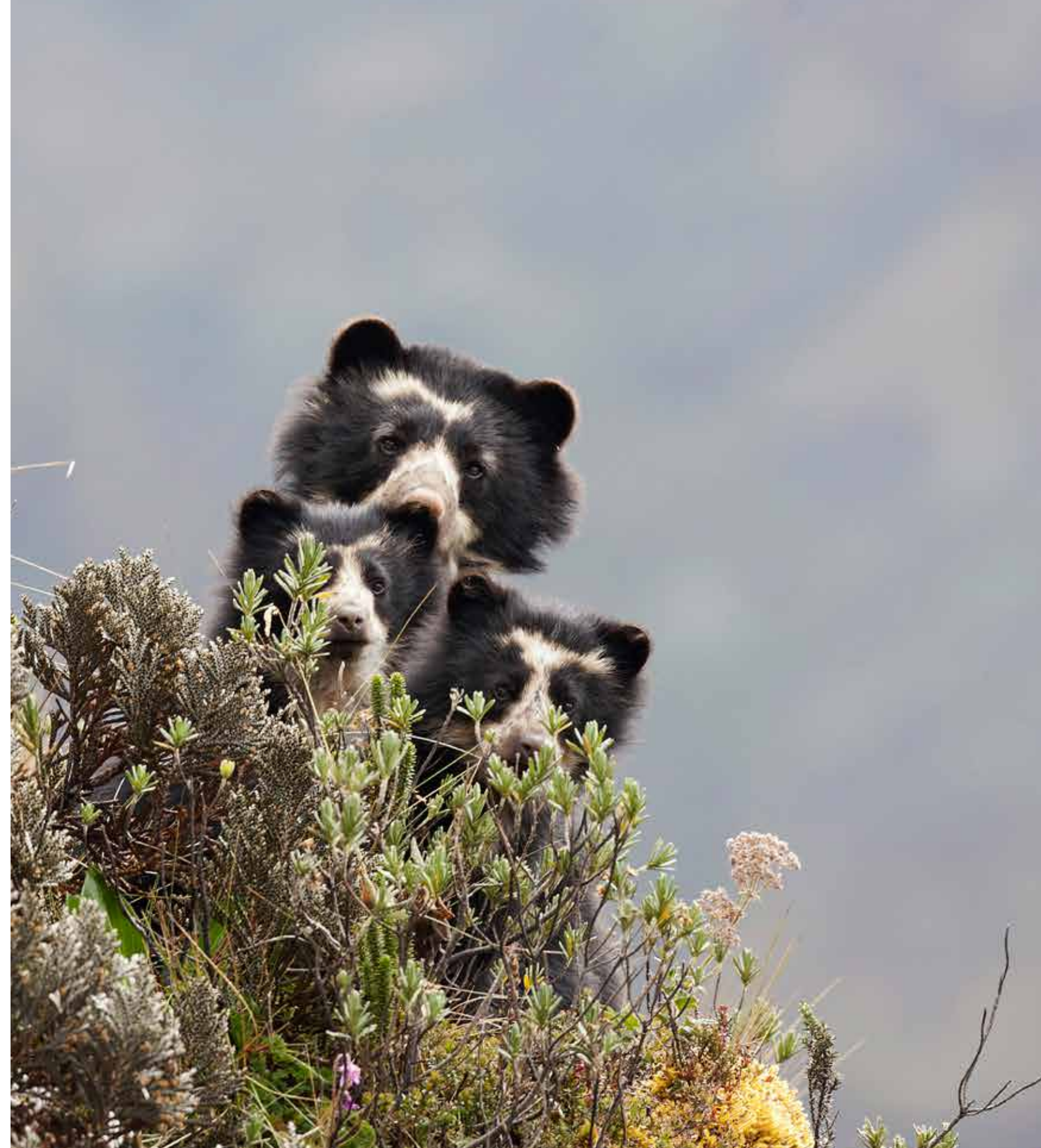


Búho orejicorto
Short-eared owl

Las hembras de los osos andinos suelen parir uno o dos cachorros. Al nacer, miden menos de 20 cm y pesan solo unos cientos de gramos. Esto se debe a que el período de gestación del feto es relativamente corto. Dado que los cachorros son muy pequeños al nacer y necesitan crecer con rapidez, la leche de osa es altamente nutritiva. Las hembras brindan cuidados maternos durante más de un año.

CACHORROS DIMINUTOS

TINY CUBS
Andean bear females generally give birth to one or two cubs. At birth, cubs measure less than 20 cm and weight only a few hundred grams. This is because the period during which they develop as a foetus is relatively short. Because cubs are born so small and need to grow quickly, bear milk is highly nourishing. Females provide maternal care for over one year.



MANOS DE OSOS

Los osos son hábiles con sus manos. Agarran y manipulan objetos pequeños con facilidad, como las ramas de los árboles y los tallos de las plantas. Sus garras no retráctiles facilitan un agarre preciso y pueden usarse para excavar la tierra en busca de comida.

HANDY BEARS

Bears are adept with their hands. They easily grasp and manipulate small objects like tree twigs and plant stems. Their long non-retractable claws give them a very precise hold and can be used to excavate the ground in search for food.





NO TAN TORPES

NOT SO BUMBLING
Bears are plantigrades, which means they place the entire surface of their paws on the ground. This stance offers good stability, allowing them to stand upright easily. Despite their lumbering appearance, Andean bears are actually pretty spry. They run fast, are good swimmers and excellent climbers on trees and on rocky walls.

Los osos son plantígrados, lo que significa que colocan la totalidad de la planta de sus patas en el suelo. Esta postura ofrece una buena estabilidad puesto que permite a los osos estar de pie con facilidad. Pese a su apariencia pesada, los osos andinos son muy ágiles. Corren rápido, son buenos nadadores y excelentes escaladores de árboles y paredes de piedra.



Phlegmariurus crassus



Humedal en el Carihuairazo
Carihuairazo wetland



MUCHO MÁS QUE HÉROES DE CUENTO

**MORE THAN
BEDTIME HEROES**
In the Ecuadorian páramos,
the distribution of Andean
bears overlaps with key
ecosystem services, such
as seed dispersion and
water provision for human
consumption. More than
bedtime heroes, Andean
bears should be symbols
for which people are ready
to get involved in the
conservation of páramos
and to demand government
institutions for effective
conservation plans.

En los páramos ecuatorianos, la distribución de osos andinos se superpone a servicios clave de los ecosistemas, como la dispersión de semillas y la provisión de agua para consumo humano. Más que héroes de cuento para dormir, los osos andinos deberían ser el símbolo de los pueblos que están dispuestos a involucrarse en la conservación de los páramos y a exigir a las instituciones gubernamentales la implementación de planes de conservación eficientes.

UN FUTURO PREOCUPANTE

El número de osos andinos se ha reducido notablemente y la posibilidad de encontrarse con uno es cada vez menor. Hoy en día es uno de los mamíferos más amenazados del mundo, principalmente a causa de la destrucción de su hábitat y de la caza, pues los osos dañan las plantaciones de maíz y cazan al ganado. Puede ser que no queden más de 20 000 especímenes en estado silvestre, con una población estimada de 5 000 en Ecuador. Se considera que su extinción se acerca con mayor rapidez que la de otros carnívoros de la región.

A WORRYING FUTURE

There are fewer and fewer Andean bears and encounters with them are increasingly rare. Today, they are one of the most endangered mammals in the world, mainly due to habitat destruction and hunting where bears damage maize crops and hunt cattle. There may be no more than 20,000 specimens left in the wild, with an estimated population of 5,000 in Ecuador. They are expected to move faster towards extinction than any other carnivore in the region.





CONSERVACIÓN

A falta de estimaciones reales sobre la población de osos andinos, los científicos se apoyan en estimaciones basadas en señales dejadas por la especie (senderos, sitios de camas, restos de comida, heces), estudios telemétricos de radio y análisis de idoneidad del hábitat. Los osos andinos están en la lista roja de animales vulnerables de la organización International Union for Conservation of Nature (IUCN) y están protegidos en cada país en el que aparecen. Sin embargo, la caza ilegal, la matanza de los especímenes que atacan al ganado y la degradación creciente de sus hábitats (a causa de las plantaciones de pinos, ductos de agua y líneas eléctricas, extensión de los cultivos, etc.) los han dejado al borde de la extinción. En la actualidad algunas áreas se esfuerzan por crear corredores que permitan la conexión entre pequeñas poblaciones de osos.

CONSERVATION

Lacking actual Andean bear population estimates, scientists rely on estimates based on signs left by the species (trails, bed sites, feeding remains, scats), radio telemetry studies and habitat suitability analyses. Andean bears are listed as vulnerable on the UICN red list and are protected in every country where they exist. However, poaching, killing when attacking livestock, and the increasing degradation of their habitats (due to pine plantations, the expansion of water and power lines, crop extension, etc.) have led them to the edge of extinction. Efforts are underway in some areas to create corridors to connect small populations.





A close-up photograph of a plant stem. On the left, a bright green leaf is visible. The main part of the image shows a dark, almost black, textured surface, possibly a seed pod or a part of the stem, with a brown, fibrous, and slightly frayed edge on the right side.

REFERENCIAS / REFERENCES

Castellanos, A., Jackson, D., Arias, L. (2016). *Guidelines for the rehabilitation, releases and Post-Release monitoring of Andean bears*. Quito, Ecuador: Andean Bear Foundation, p. 113.

García-Rangel, S. (2012). Andean bear *Tremarctos ornatus* natural history and conservation. *Mammal Review*. 42(2), 85-119.

Goldstein, I., Velez-Liendo, X., Paisley, S., Garshelis, DL (IUCN SSC Bear Specialist Group). (2008). *Tremarctos ornatus*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2008*: e.T22066A9355162.

Muséum National d'Histoire Naturelle. (2017). *Espèces d'ours! Exposition au jardin des plantes*. Paris.

Soibelzon, LH., Schubert, BW. (2011). The largest known bear, *Arctotherium angustidens*, from the early Pleistocene pampean region of Argentina: with a discussion of size and diet trends in bears. *Journal of Paleontology*. 85(1), 69-75.

Tirira, D. (2007) *Guía de campo de los mamíferos del Ecuador*. Quito: Ed. Murciélago blanco, 6, p. 576.

Wilson, DE., Mittermeier, RA. eds. (2009). *Handbook of the mammals of the world*. Vol. 1. *Carnivores*. Barcelona: Lynx Editions.

WWF (2016). *Living Planet Report 2016. Risk and resilience in a new era*. Gland, Switzerland: WWF International.

Olivier Dangles es un investigador francés, director de investigación en ecología y desarrollo en el instituto francés para el desarrollo (IRD) y profesor asociado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Su investigación se enfoca en la respuesta de la biodiversidad a los cambios globales, tanto en ecosistemas agrícolas como naturales. Esta trabajando desde hace más de 10 años en los Andes tropicales (Ecuador, Perú y Bolivia) y ha publicado más de 140 artículos y cuatro libros. Es el ganador del premio "Recherche au Sud" en 2012.
Sígalo en Twitter: @danglesolivier

Olivier Dangles is a French researcher, director of investigations in ecology and development at the French research institute for sustainable development (IRD) and associate professor at the Pontifical Catholic University of Ecuador (PUCE). His research focuses on the response of biodiversity to global changes, both in agricultural and natural ecosystems. He has been working for more than 10 years in the tropical Andes (Ecuador, Peru and Bolivia) and has published more than 140 articles and four books. He is recipient of the "Recherche au Sud" Prize in 2012. Follow him on Twitter: @danglesolivier



Belén Mena es una artista y comunicadora visual ecuatoriana. Autora de Pachanga, su principal obra. Un fotolibro que explora el mundo de las polillas como recurso visual y lo aplica como base de un análisis de las posibilidades compositivas, geométricas y cromáticas de este mundo macro. Obtuvo el Gold Award en el IF (International Forum of Design) 2008. Nominada al Latin Grammy Award 2013 por mejor diseño de libro-empaque por el album De Taitas y De Mamas. Su obra gráfica incluye un amplia línea de temas relacionados a la biodiversidad y a la cultura ecuatoriana. Su arte se ha exhibido en diversos escenarios de Ecuador y el mundo.
www.belenmenadesign.com

Belen Mena is a Ecuadorian visual artist. Author of "Pachanga". This photobook aims to explore moths as a incomparable natural resource inspiration, employing it as the basis for a bi-dimensional analysis of the compositional, geometric and chromatic possibilities of this macro-world. Won the 2008 IF Gold Award (International Forum of Design). She was nominated in 2013 at the Latin Grammy Awards, for her work as an art director of a Musical project called De Taitas and De Mamas, in best package design. Her graphic work includes a wide range of themes related with Ecuadorian biodiversity and culture. Her art has displayed in different scenarios of Ecuador and world wide.
www.belenmenadesign.com



El oso andino es la única especie que habita en Sudamérica y es endémica de los Andes tropicales. En el páramo ecuatoriano los osos andinos viven por encima de los 4 300 metros, en el extremo más alto del rango altitudinal de la especie.

El número de osos andinos se ha reducido notablemente y la posibilidad de encontrarse con uno es cada vez menor. Hoy en día es uno de los mamíferos más amenazados del mundo.

Al igual que el panda gigante y que el oso polar, especies que representan la conservación de la vida silvestre, los osos andinos son una especie emblemática para la conservación del páramo y del agua que provee.

El total de las ventas de este libro se donará al Fondo para la Protección del Agua, Quito, Ecuador (FONAG) para financiar becas de investigación sobre ecología y conservación del páramo.

The Andean bear is the only bear species that lives in South America and is endemic of the tropical Andes. In the Ecuadorian páramo, Andean bears live up to above 4300 m, at the highest end of the species' altitudinal range.

There are fewer and fewer Andean bears and encounters with them are increasingly rare. Today, they are one of the most endangered mammals in the world.

Like the giant panda and the polar bear, flagship species that have come to represent the conservation of wildlife as a whole, Andean bears are a flagship species for the conservation of páramos and the water they provide.

All sale proceeds from this book are donated to the FONAG (*Fondo para la protección del Agua, Quito, Ecuador*) in order to fund research grants on páramo ecology and conservation.

French National Research
Institute for Sustainable
Development

Institut de Recherche
pour le Développement
FRANCE



Empresa Pública
Metropolitana
de Agua Potable
y Saneamiento



ISBN: 978-9942-28-966-7



9 789942 289667