

Expedición Científica

IDENTIDAD MADIDI

Informe Ejecutivo
2015





Expedición Científica IDENTIDAD MADIDI Informe Ejecutivo 2015

Primera edición: Abril 2016

Editores: Identidad Madidi

Instituciones que participan en Identidad Madidi:

Ministerio de Medio Ambiente y Agua
Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas
Servicio Nacional de Áreas Protegidas
Parque Nacional Madidi
Viceministerio de Ciencia y Tecnología
Red Boliviana de Biodiversidad
Wildlife Conservation Society
Instituto de Ecología
Herbario Nacional de Bolivia
Colección Boliviana de Fauna
Museo Nacional de Historia Natural
Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny
Fundación Armonía.

Coordinación y revisión: Rob Wallace (WCS), Elvira Salinas (WCS) y Andrés Ramírez Yaksic (WCS)

Asistencia técnica y financiera: Wildlife Conservation Society y Fundación Moore

Fotografía tapa: Rob Wallace/WCS

Diseño gráfico y diagramación: Natalia Ramírez Yaksic

Impreso en Bolivia

Importancia del Parque Nacional Madidi para la conservación de la biodiversidad

Belleza, singularidad y diversidad, son algunos de los rasgos que mejor definen al Parque Nacional Madidi, el área protegida más biodiversa del mundo. Con menos del 0,0037% de la superficie del planeta, representa el 3% de las plantas superiores, el 3,75% de los vertebrados y el 11% de las aves. De hecho, Madidi concentra el mayor porcentaje de las plantas y animales existentes en Bolivia: 60% de la flora y 66% de los vertebrados, con un número muy elevado de especies de aves, alrededor del 76%. Estos números sorprendentes se explican por su rango altitudinal único de 6044 a 194 metros de altura, abarcando dos de las regiones más biodiversas del mundo, los Andes tropicales y la Amazonía. Además, Madidi posee niveles importantes de endemismo, incluyendo tipos de hábitats como las sabanas montañosas de Apolo, el bosque seco de Apolo y las Pampas del Heath.

El Parque Nacional Madidi es asimismo vital para la conservación de poblaciones de especies de la fauna en situación de amenaza a nivel continental, como la taruka o venado andino, el oso andino, el jaguar, la londra, el mono rosillo, el ciervo de los pantanos, el borochi, el cóndor, el águila harpía, el caimán negro y las tortugas de tierra y agua.

Madidi es el área protegida con mayor diversidad biológica en el mundo. Conservarla transforma su riqueza en un valor permanente.



Equipo peces - Rob Wallace/WCS

Equipo mamíferos medianos y grandes - Rob Wallace/WCS

Expedición científica Identidad Madidi

La expedición científica Identidad Madidi tiene como principal objetivo incrementar los conocimientos científicos sobre los ecosistemas y especies de mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces y mariposas del Parque Nacional Madidi. Esta información permitirá aumentar la lista de vertebrados y mariposas de Bolivia, ampliar los conocimientos sobre la distribución de las especies y crear una línea base de biodiversidad para el monitoreo de los efectos del cambio climático y la realización de estudios biológicos y ecológicos.

Otro objetivo de la expedición Identidad Madidi es involucrar a la población del norte de La Paz y urbana de Bolivia, principalmente de La Paz y El Alto, en las actividades de investigación, con la finalidad de hacer más accesible el conocimiento científico a la sociedad y destacar su valor para el desarrollo nacional.

La expedición tendrá una duración de 25 meses entre 2015 y 2017. La primera etapa se inició en junio de 2015, abarcando seis sitios de estudio. La segunda etapa comenzará en abril de 2016 y se extenderá hasta 2017.

Valor cultural del Parque Nacional Madidi

El Parque Nacional Madidi es parte del territorio ancestral de los pueblos indígenas de origen tacana y leco. La riqueza arqueológica de la región, su historia y tradiciones culturales así lo testimonian. Estos pueblos lograron conocimientos importantes de la agricultura tropical, que combinaron con la recolección de frutos, la caza y la pesca. También destacaron por su afición a la música, la elaboración de tejidos de algodón de gran calidad y la fabricación de otros objetos.

La zona altoandina fue parte del territorio kallawayaya y un lugar de ingreso a los valles cálidos y montañas tropicales. Los vínculos entre el mundo andino y amazónico dieron lugar a influencias culturales mutuas e intercambios comerciales de productos de diferentes zonas ecológicas.

Dentro del Parque Nacional Madidi se encuentran establecidas 31 comunidades tacanas, lecos y de origen quechua. Se superponen con el área protegida los territorios indígenas San José de Uchupiamonas, Tacana I, Lecos de Apolo y Lecos de Larecaja.





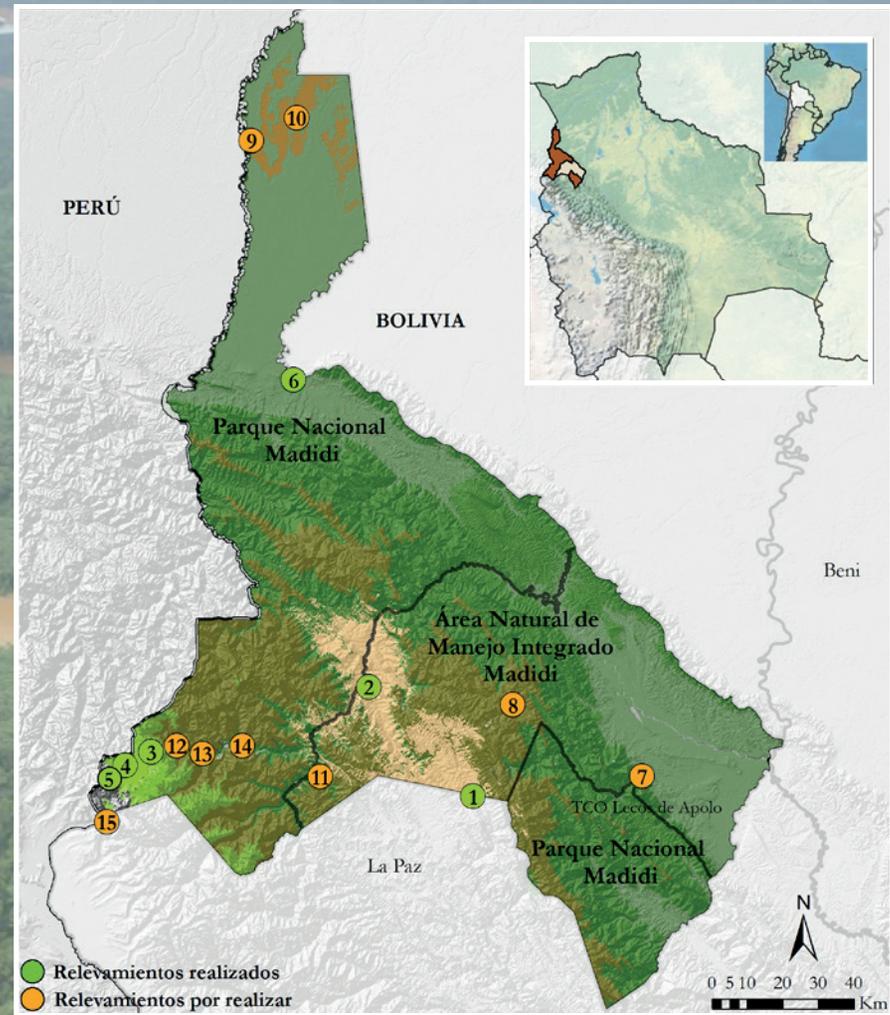
Una alianza institucional

Las instituciones que participan en Identidad Madidi son el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, a través de la Dirección General de Biodiversidad y Áreas Protegidas, el Servicio Nacional de Áreas Protegidas y el Parque Nacional Madidi, el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, la Red Boliviana de Biodiversidad, Wildlife Conservation Society, el Instituto de Ecología, el Herbario Nacional de Bolivia, la Colección Boliviana de Fauna, el Museo Nacional de Historia Natural, el Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny y la Fundación Armonía. Cuenta con el apoyo financiero de la Fundación Moore y de Wildlife Conservation Society.

El equipo científico está conformado por Robert Wallace, jefe de la expedición; Guido Ayala, María Viscarra y Herminio Ticona (mamíferos grandes); Nuria Bernal y Lizette Siles (pequeños mamíferos); Víctor Hugo García y Rodrigo Soria (aves); James Aparicio y Mauricio Ocampo (anfibios y reptiles); Guido Miranda, Gustavo Álvarez y Jorge Molina (peces); Fernando Guerra y Martín Apaza (mariposas y otros invertebrados); Freddy Zenteno (plantas); Mileniusz Spanowicz, Andrés Ramírez y Guiomar de Mesa (fotografía y video).

Sitios de estudio

A través de una transecta altitudinal se realizarán muestreos de vertebrados y mariposas en 15 sitios, con intervalos de aproximadamente 500 m entre cada uno de ellos, ubicados en diferentes zonas ecológicas y gradientes altitudinales abarcando las siguientes hábitats: vegetación altoandina este, vegetación altoandina oeste, praderas de páramo, bosque enano de altura, bosque montano alto, bosque alto y medio montano, sabanas de montaña, bosques secos montanos, bosque montano medio, bosque húmedo montano bajo, bosque de piedemonte, sabanas inundables asociadas a bosques y bosques amazónicos. Se ha previsto que se recorrerán más de 5.000 metros de desnivel, desde la puna andina, a 5.400 metros, hasta las sabanas y bosques amazónicos, a 195 msnm.



MADIDI: Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado

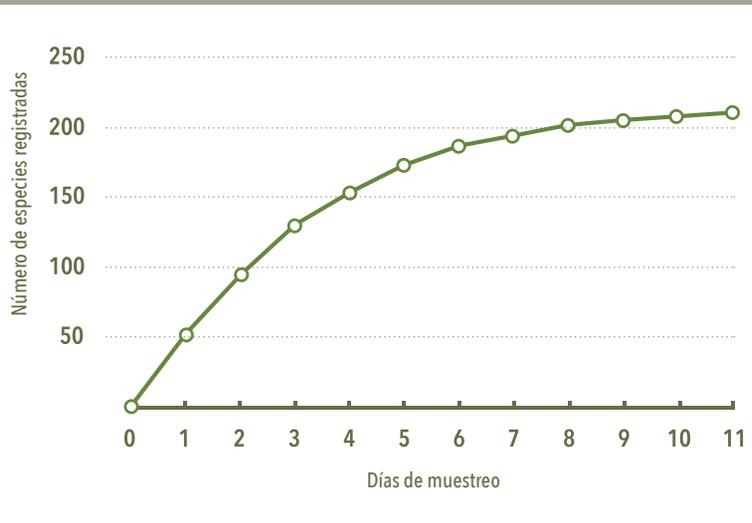
- | | | |
|--|--|--------------------------------------|
| 1. Sabanas de montaña y bosques de galería | 6. Bosque de pie de monte Alto Madidi | 11. Bosque montano inferior |
| 2. Bosques secos montanos | 7. Bosque de pie de monte de Río Hondo | 12. Bosque montano de nubes superior |
| 3. Bosque de ceja de monte | 8. Bosque de pie de monte superior | 13. Bosque montano de nubes superior |
| 4. Praderas de páramo | 9. Bosques amazónicos en pampas del Heath | 14. Bosque montano medio |
| 5. Puna altoandina - Zona Este | 10. Sabanas inundables en pampas del Heath | 15. Puna altoandina - Zona Oeste |



Coral anillada (*Micrurus annellatus*)



Curva acumulativa de especies de vertebrados registradas en el sitio 1 (Sarayoj)



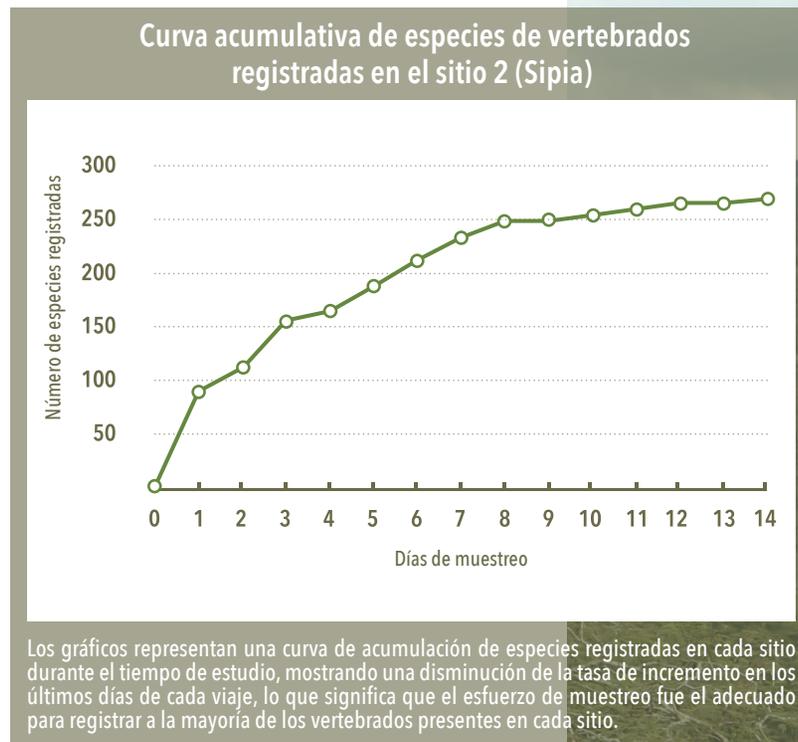
11 días de muestreo
210 especies registradas

Descripción de la biodiversidad en seis sitios de estudio de Identidad Madidi en 2015

En 2015 se estudiaron seis sitios poco conocidos y de gran valor para la conservación. El primer sitio de estudio estuvo ubicado en las sabanas de montaña y bosques de galería de Apolo, entre los 1.700 y 2.200 msnm. El campamento se estableció en el río Machariapo y, durante dos semanas, se registraron 210 especies de vertebrados: 7 peces, 4 anfibios, 7 reptiles, 144 aves y 48 mamíferos, identificándose 35 nuevas especies para el Parque Madidi, la mitad de mamíferos. La serpiente coral anillada (*Micrurus annellatus*) fue un nuevo registro para el área.

Los gráficos representan una curva de acumulación de especies registradas en cada sitio durante el tiempo de estudio, mostrando una disminución de la tasa de incremento en los últimos días de cada viaje, lo que significa que el esfuerzo de muestreo fue el adecuado para registrar a la mayoría de los vertebrados presentes en cada sitio.

14 días de muestreo
268 especies registradas



El segundo sitio de estudio se concentró en los bosques secos montaños del valle del Tuichi, a una altitud de 700-1.200 msnm. El campamento se situó entre las comunidades de Sipia y Suyo Suyo. Durante dos semanas de trabajo, se registraron 268 especies de vertebrados, con 21 nuevos registros para el Parque Madidi: 30 peces, 11 anfibios, 14 reptiles, 163 aves y 50 mamíferos. Entre las especies identificadas como nuevos registros para el Parque Madidi, destacan el murciélago nectarívoro (*Anoura fistulata*), representando el cuarto registro de su distribución continental desde su descubrimiento en 2005 en Ecuador; el murciélago de orejas redondas de garganta blanca (*Lophostoma silvicolum*), cuya apariencia es la más impresionante de los murciélagos registrados hasta el momento en la expedición; y una nueva especie de pez para la ciencia, *Cetopsorhamdia* sp. nov., por confirmar.



Murciélago nectarívoro (*Anoura fistulata*)



Cetopsorhamdia sp. nov.



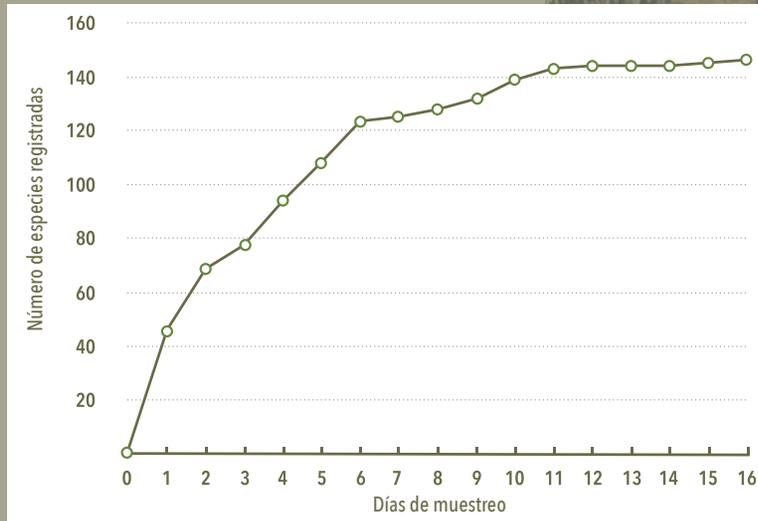
Murciélago de orejas redondas de garganta blanca (*Lophostoma silvicolum*)



Zarigüeya (*Metachirus nudicaudatus*)

16 días de muestreo
146 especies registradas

Curva acumulativa de especies de vertebrados registradas en el sitio 3, 4 y 5 (Puina)



Los gráficos representan una curva de acumulación de especies registradas en cada sitio durante el tiempo de estudio, mostrando una disminución de la tasa de incremento en los últimos días de cada viaje, lo que significa que el esfuerzo de muestreo fue el adecuado para registrar a la mayoría de los vertebrados presentes en cada sitio.

Los siguientes tres sitios de estudio incluyeron hábitats de la zona de vegetación altoandina este (4.750-4.250 msnm), los bosques nublados de ceja de monte (3.750-3.500 msnm) y la pradera del páramo (4.250-3.250 msnm). A estos sitios pudieron accederse desde la comunidad de Puina. En conjunto se registraron 146 especies de vertebrados: 2 peces, 4 anfibios, 3 reptiles, 110 aves y 27 mamíferos. Casi una tercera parte de los registros son nuevos para Madidi (n=40), dominados por 18 mamíferos, como es el caso de la chinchillula (*Chinchillula sahamae*), muy parecida a la chinchilla. Asimismo, las trampas cámaras permitieron obtener los primeros registros en Madidi del gato andino (*Leopardus jacobita*) y el gato de las pampas (*Leopardus colocolo*).



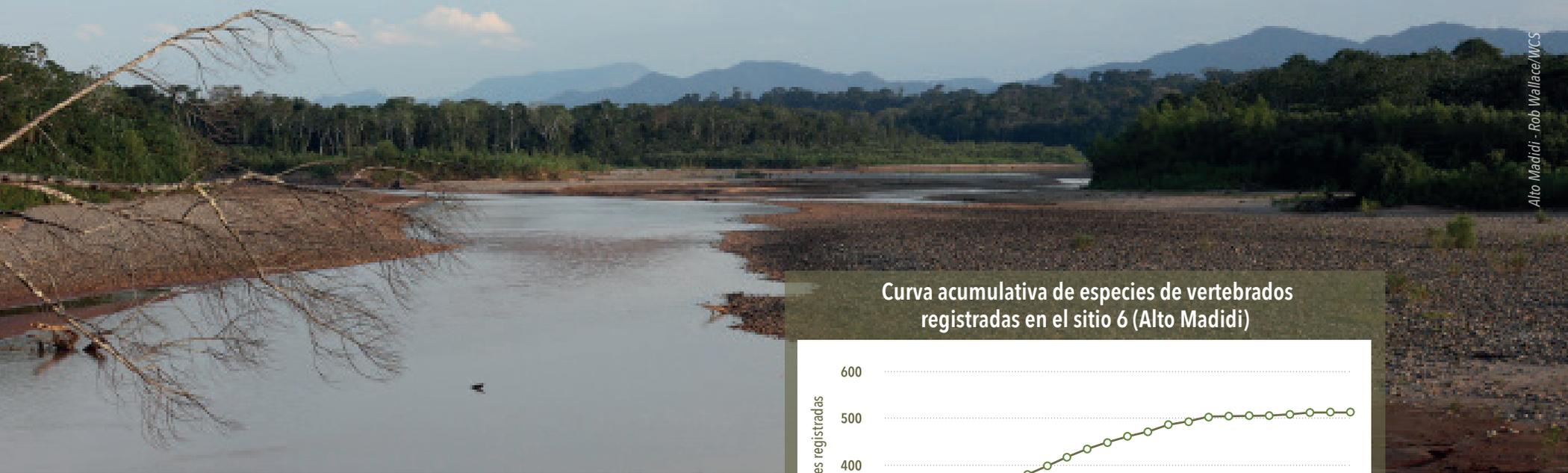
Chinchillula (*Chinchillula sahamae*)



Liolaemus sp. nov.



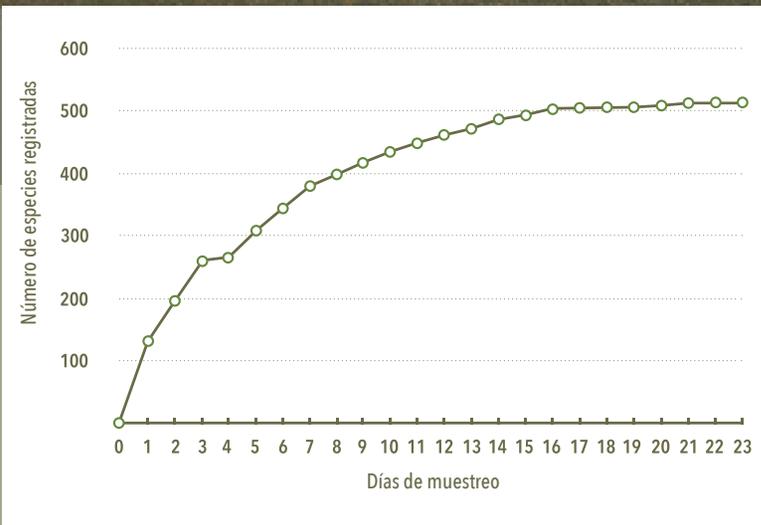
Patos torrenteros (*Merganetta armata*)



El último sitio de estudio en 2015 se desarrolló en los bosques amazónicos del piedemonte del Alto Madidi, entre los 250 y 500 msnm. En tres semanas se registraron 515 especies de vertebrados: 110 peces, 32 anfibios, 26 reptiles, 267 aves y 80 mamíferos. Estos registros incluyeron 59 nuevos registros para Madidi, destacando 38 especies de peces no documentados anteriormente en Madidi.

En el sitio del Alto Madidi además de generar información sobre la diversidad de mamíferos, se realizó la tercera campaña de trampas cámara para estudiar y monitorear las poblaciones de jaguares (*Panthera onca*), que se encuentran actualmente estables. La rana enana de Freiburg (*Engystomops freibergi*) fue uno de los nuevos registros de anfibios para Madidi. Otro anfibio particularmente atractivo por sus crestas y su tamaño mucho más grande de lo normal, es un ejemplar del complejo de especies de *Rhinella* cf. *margaritifera*, un "balde" taxonómico quizá para varias especies crípticas.

Curva acumulativa de especies de vertebrados registradas en el sitio 6 (Alto Madidi)



Los gráficos representan una curva de acumulación de especies registradas en cada sitio durante el tiempo de estudio, mostrando una disminución de la tasa de incremento en los últimos días de cada viaje, lo que significa que el esfuerzo de muestreo fue el adecuado para registrar a la mayoría de los vertebrados presentes en cada sitio.



**23 días de muestreo
515 especies registradas**



Rob Wallace/MCS

Rhinella cf. margaritifera



Rob Wallace/MCS

Rana enana de Freiburg (Engystomops freibergi)

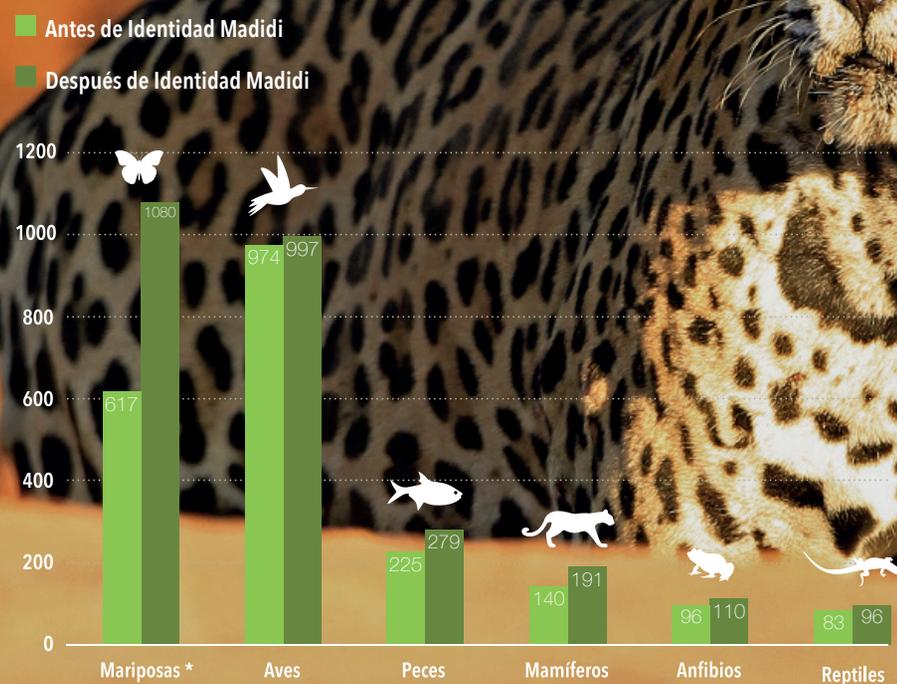
Número de especies registradas en el Parque Nacional Madidi antes de la expedición Identidad Madidi y durante 2015 en seis sitios de estudio

GRUPOS TAXONÓMICOS	Total de registros antes de Identidad Madidi	Total de registros generados en 6 sitios de estudio Identidad Madidi	Registros de nuevas especies en Identidad Madidi	Total de registros de especies del Parque Nacional Madidi a 2015
Peces	225	129	54	270
Anfibios	96	47	14	110
Reptiles	83	45	13	96
Aves	974	532	23	997
Mamíferos	140	147	51	191
Total vertebrados	1.518	900	155	1.673
Mariposas *	617	627	463	1.080

* En el caso de las mariposas se incluyen a especies y subespecies

En los seis sitios visitados en 2015 se documentaron un total de 900 especies de vertebrados, con 155 nuevos registros para el parque, lo cual confirma el valor que tiene Madidi para la conservación del patrimonio natural de Bolivia.

Estos nuevos registros han contribuido a elevar el número de vertebrados del Parque Nacional Madidi de 1.518 a 1.673 especies, aunque se espera que este número logre superar las 2.000 especies.



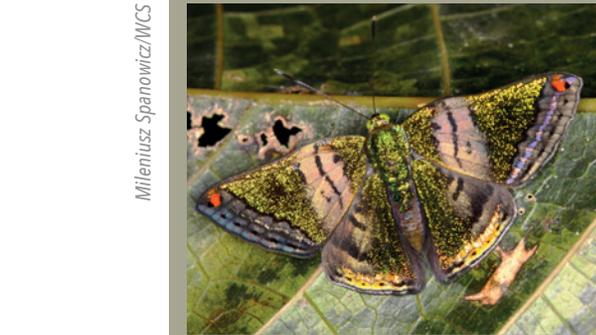


Oreobates sp. nov.



James Aparicio (MNHN-CBF)

Los estudios en las sabanas de montaña y bosques de galería de Apolo permitieron describir una nueva especie de anfibio para la ciencia (*Oreobates* sp. nov.) de la familia Craugastoridae. Actualmente, se encuentran en proceso de identificación otras nuevas especies candidatas para la ciencia: tres bagres, dos lagartijas y tres ranas.



Caria castalia



Lasaia agesilas



Melinaea marsaeus ssp.



Perryhybris pamela spp.

Las mariposas fueron el grupo estudiado más numeroso en Identidad Madidi, describiéndose 627 especies y subespecies, de las cuales 463 son registros inéditos para el área, incluyendo a 115 especies como nuevos registros para Bolivia. De esta manera, la lista de mariposas de Madidi aumentó a 1.080 especies y subespecies confirmadas, dos tercios de las que se esperaba registrar durante la expedición.

A photograph of a forest stream. The water flows over large, dark rocks that are heavily covered in bright green moss. The surrounding forest is dense with various types of trees and hanging vines, creating a dark and humid atmosphere. The lighting is soft, highlighting the textures of the moss and the movement of the water.

En cuanto a los estudios botánicos, se obtuvieron 79 nuevos registros de especies para el Parque Nacional Madidi. De estas especies probablemente 10 de ellas son nuevas para la ciencia, pertenecientes a los géneros *Aa*, *Aulonemia*, *Chrysophyllum*, *Hippeastrum*, *Piper*, *Puya*, *Persea*, *Pourouma*, *Pouteria* y *Tachigali*. Entre las especies registradas destacan *Prescottia oligantha*, una orquídea de las sabanas de montaña, y *Huerteia glandulosa* de los bosques de galería, reconocida como una nueva especie para Madidi y para Bolivia. En la zona de transición del bosque húmedo a sabana de montaña, se encontró una orquídea (*Cleistes paranaensis*) distribuida únicamente en la región del Cerrado del Parque Nacional Noel Kempff Mercado y en Brasil. También se logró registrar, después de 113 años, a *Siphocampylus williamsii*. En la zona altoandina, en Puina sobresalen una especie de keñua (*Polylepís pauta*), sólo conocida en Apolobamba y en Perú, y una hemiparásita endémica de flores rojas (*Tristerix rhodanthus*). En la región amazónica, en el sitio del Alto Madidi, se registró una nueva especie de planta para Madidi, *Drypetes brevipedicellata*.

Campaña de comunicación

Se difundieron mensajes, noticias, fotografías y videos sobre los sitios de estudio y los hallazgos científicos. Se diseñó un logotipo como distintivo de la expedición. El sitio web de Identidad Madidi permitió acceder a información sobre el Parque Nacional Madidi, los sitios de estudio, el blog de la expedición, las instituciones participantes y el equipo científico. Cuenta con una galería de fotos y videos de la vida silvestre.

Utilizando los medios sociales, principalmente Facebook, se mantuvo una presencia activa en línea facilitando la interacción con la gente y ampliando el impacto de la expedición. La página de Facebook recibió 19.912 “likes” de personas procedentes de 45 países. Bolivia fue el país con mayor número de seguidores (92%), principalmente de los departamentos de La Paz y Santa Cruz. Se publicaron 198 noticias, junto con fotografías y videos, alcanzándose a 2.846.365 personas, con 102.100 “likes”, comentarios o mensajes compartidos.

Se publicaron 164 noticias sobre Identidad Madidi. El 37% de las noticias se difundieron por la prensa escrita y digital, páginas web, blogs y canales de televisión del país. El 63% de las noticias se publicaron en medios digitales internacionales. National Geographic publicó en su blog tres reportajes y Mongabay dos extensos relatos sobre hallazgos científicos en su página web.

Por otra parte, es importante destacar la participación de unidades educativas de La Paz y El Alto en actividades de difusión sobre la expedición, realizada en coordinación con el Ministerio de Educación. Se llevaron adelante charlas sobre conservación y áreas protegidas dirigidas a 5.909 estudiantes de secundaria de 34 colegios (5% de las unidades educativas de ambas ciudades).

Asimismo, con la Empresa de Transporte por Cable “Mi Teleférico” se organizó una actividad educativa en la que participaron 500 estudiantes y profesores del nivel primario. Mediante un recorrido por las diferentes mesas dedicadas a mamíferos, anfibios, reptiles, peces y mariposas, conducidas por investigadores de Identidad Madidi, los alumnos tuvieron la oportunidad de conocer el trabajo científico que se realiza en la expedición.





Continuidad de la expedición Identidad Madidi en 2016

En 2016 la expedición Identidad Madidi visitará otros cinco sitios de estudio: los bosques de piedemonte amazónico del alto río Hondo (350-1.000 msnm); los bosques húmedos montanos bajos, en Mamacona y Crucero (2.000-1.000 msnm); y las sabanas y bosques amazónicos de Pampas del Heath (195 msnm). Se espera poder añadir alrededor de 100 especies de vertebrados a la lista oficial de Madidi y al menos 250 especies de mariposas.



IDENTIDAD MADIDI

