

# LA REGIÓN

Medio ambiente y turismo de Bolivia - Del 8 de marzo al 7 de abril de 2022

Foto: © CAMR



Especial

## LOS GUARDIANES DEL MADIDI

Turismo

## OKINAWA, UN RINCONCITO DE JAPÓN EN BOLIVIA

# Soy Bolivia



**"CONOCE EL LADO POSITIVO DE BOLIVIA"**  
Encuentra información de tours, ecoturismo  
y diversas alternativas de hospedaje y  
transporte en nuestro portal.

Foto: © Javier Vera Monzón

Únete a nuestros aliados para promover el turismo organizado.  
Promocionaremos tus servicios con publicidad nativa, todo el  
año en enlaces independientes. **¡Contáctanos!**



## PUBLICIDAD GRATIS\*



@SoyBoliviaTurística



Cel.: 70079347



Mail: [ventas@soybolivia.com.bo](mailto:ventas@soybolivia.com.bo)

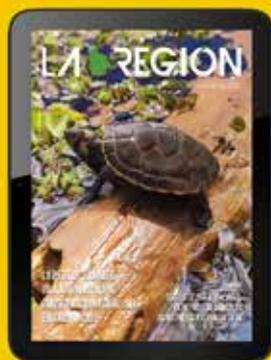
*\*Promoción válida por tiempo limitado.*

[www.soybolivia.com.bo](http://www.soybolivia.com.bo) 

# RENDICIÓN PÚBLICA DE CUENTAS FINAL 2021



🕒 Horas 11:00 am  
Casa de Gobierno



**!DESCARGA  
NUESTRAS REVISTAS!**

# STAFF

## DIRECCIÓN DE CONTENIDOS

Rocío Lloret Céspedes

## DIRECCIÓN GRÁFICA

Cecilia Requena Gallo

## COLABORARON EN ESTA EDICIÓN

Carolina Méndez Valencia /

Periodistas por el Planeta

Carlos Sánchez

Diego Méndez

Museo de Historia Natural Alcide d' Orbigny

## GERENTE COMERCIAL

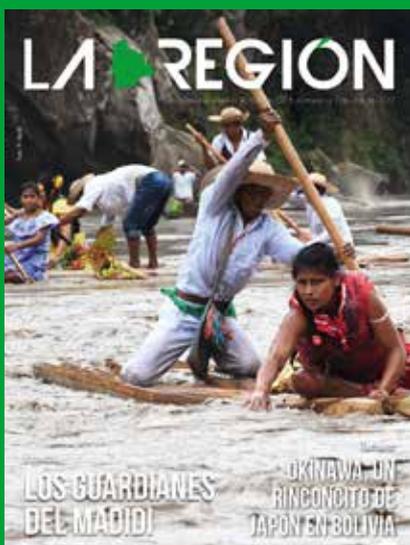
Doly Leytón Arnez

## CONTABILIDAD

Sandra Martínez / JC BOZO

## FOTO DE PORTADA

GAMR



Edición Digital N° 64 / Del 8 de marzo al  
7 de abril de 2022

**COPYRIGHT:** La propiedad de los artículos y fotografías publicados en este número pertenecen a sus autores y a Editorial La Región. Por lo que ningún elemento de esta revista puede ser reproducido por ningún otro medio sin consulta previa y permiso expreso.

## OFICINA:

C/Moisés Subirana #1386

## TELÉFONOS

70079347 / 329-9862

## CORREOS

prensa@laregion.bo  
prensa.laregion@gmail.com

Santa Cruz - Bolivia

## Alzar vuelo para no dejar morir el turismo comunitario

Pocas veces un destino turístico depende tanto de un medio de transporte en específico. Es más, pocas veces ese destino turístico no solo es un medio para generar recursos de manera sostenible, sino que permite a quienes se benefician de él convertirse en guardianes de una de las áreas protegidas más biodiversas del mundo: el Parque Nacional Madidi, en La Paz.

Eso es exactamente lo que sucede con el destino Rurrenabaque-Madidi-Pampas, que involucra tanto al departamento citado como a Beni, ambos en la Amazonia boliviana.

Sucede que desde mayo del año pasado han dejado de operar las líneas aéreas en Rurrenabaque. Y aunque al principio la situación se debió a la pandemia, luego pasó a ser por un tema de operabilidad. Llama la atención, sin embargo, que hasta hace algunos años a ese mismo aeropuerto, con esa misma pista llegaron a aterrizar hasta ocho aviones por día llevando consigo turistas extranjeros ansiosos por vivir una experiencia diferente tanto con comunidades indígenas, como con la naturaleza.

Rurrenabaque se encuentra en pie de lucha, porque ve que su necesidad de contar nuevamente con vuelos no es atendida. La primera fase de un proyecto de construcción del aeropuerto está lista y solo falta el equipamiento. El tema de la pista, según un vuelo piloto, también fue resuelto y la Gobernación de Beni comprometió ayuda para mejorar aún más dicho aspecto. En contraparte la línea aérea estatal BoA, así como la privada Ecojet coinciden en que se alistan a entrar una vez estén las condiciones y autorizaciones dadas.

Mientras, todo el sistema que se genera alrededor no solo de un destino turístico sino de un punto de distribución de gente para temas de negocios varios, camina a paso de peta, porque la única manera de llegar por el momento es por vía terrestre. Los viajes, tanto desde La Paz como desde Trinidad, demandan hasta 12 horas dependiendo el estado de los caminos, con lo cual, la esperanza de que el turismo interno sea el "salvador", se diluye de a poco.

Es evidente que ante todo debe primar la seguridad de los usuarios, pero la gravedad de la situación obliga también a autoridades nacionales, departamentales y municipales a extremar esfuerzos para que los vuelos vuelvan a operar cuanto antes.

Otra vez, el tema no solo pasa por reactivar la economía, sino porque muchos proyectos de ecoturismo beneficiaban a comunidades indígenas que cambiaron la venta de madera, por ejemplo, por otro tipo de emprendimientos, y ahora ven con desesperación la baja de turistas. Todo esto se da, además, en un momento en que las denuncias por la irrupción de la minería en el Madidi son muy fuertes y se ha reactivado el proyecto de las hidroeléctricas del Bala y el Chepete.

LA REGIÓN



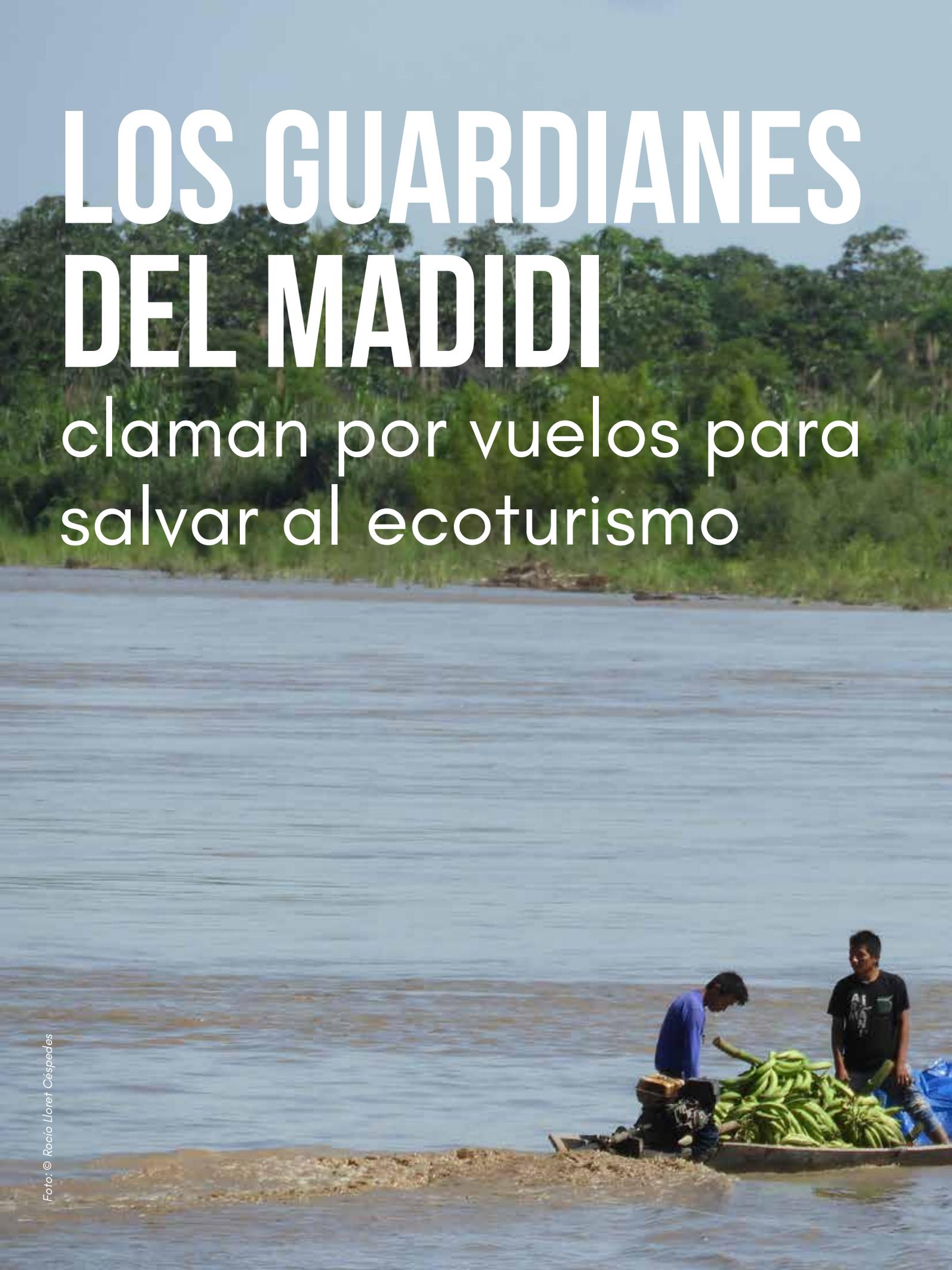


# CONTENIDOS

- 6** Los guardianes del Madidi claman por vuelos para salvar al ecoturismo
- 16** Tres historias de jóvenes bolivianas en la ciencia que cambian el mundo
- 24** Charquini, el glaciar que se derrite ante la mirada de los turistas
- 30** Cóndor andino: Bolivia suma 12 ejemplares monitoreados para trabajar en conservación.
- 34** ¿Qué hace el Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny de Cochabamba y por qué un anuncio genera polémica?
- 38** Investigación científica, el otro aporte del Museo d'Orbigny
- 42** Okinawa, un rinconcito de Japón en Bolivia
- 48** Más de 50 artistas se reúnen por la conservación en Santiago de Chiquitos

# LOS GUARDIANES DEL MADIDI

claman por vuelos para  
salvar al ecoturismo





Desde el puerto de Rurrenabaque se distribuyen tanto turistas como viajeros a otros puntos de la zona, como San Buenaventura, en La Paz.  
Foto: © Rocío Lloret Céspedes




---

*Rurrenabaque, centro de un destino turístico amazónico de Bolivia, no tiene operaciones aéreas desde mayo de 2021. Con carreteras en mal estado y viajes de hasta 12 horas, operadores, gastrónomos, pueblos indígenas y otros sectores luchan por reactivar la economía para no dar paso al extractivismo y las hidroeléctricas.*

---

Rocío Lloret Céspedes

Por las calles de Rurrenabaque —al oeste del Beni, en la Amazonia boliviana— muchos negocios están cerrados. En letreros desgastados y otros caídos, se lee anuncios de tours por el Parque Nacional Madidi o Pampas del Yacuma. Sobre fachadas raídas, vestigios de fotos de turistas felices en medio de la selva. Las oficinas de la aerolínea Amaszonas, que en su momento llegó a operar ocho vuelos diarios, parecen ahora un depósito de escritorios e hileras de asientos cubiertos con plásticos. El mítico “Jungle Bar Moskkito”, de visita obligatoria por recomendación de

páginas como Tripadvisor, es ahora un restaurante apacible de comida italiana.

Hace mucho tiempo, esta ciudad de alrededor de 23 mil habitantes dejó de ser una urbe por cuyas calles caminaban turistas asiáticos, norteamericanos y europeos. Todos ellos llegaban por vía aérea, ansiosos por vivir experiencias de aventura en el Parque Nacional Madidi y las Pampas del Yacuma. De esta manera apoyaban no solo a municipios amazónicos de La Paz y Beni, respectivamente, sino —principalmente— a emprendimientos de pueblos indígenas Takana, Tsimane o Uchupiamona, quienes se convirtieron en guardianes de la naturaleza,

porque encontraron en el turismo comunitario una manera sostenible de conservar su territorio.

Pero en 2014 vino el primer golpe a ese apogeo de un proyecto reconocido a nivel internacional. El entonces gobierno de Evo Morales resolvió exigir visa a ciudadanos israelíes, tras calificar a ese Estado como “terrorista”, por el conflicto bélico con Palestina. Los israelíes eran el segmento que mayor presencia tenía en el destino.

Ese mismo año, Rurrenabaque, así como varias comunidades indígenas del norte de La Paz, sufrieron los embates de las lluvias y un alud sepultó al menos a cuatro personas en la ciudad porteña.

Tras la reconstrucción, el sector de hotelería y gastronomía siguió invirtiendo con la esperanza puesta en la recuperación. Receptora de migrantes de todo el país, en especial de la zona andina, Rurrenabaque se convirtió en una urbe con gran movimiento económico, no solo por el turismo, sino por la articulación con los municipios de San Borja, Reyes, San Buenaventura, Ixiamas y Santa Rosa.

Fruto de ese trabajo, en 2019, en el vigésimo sexto concurso anual "Word Reavel Awards Latin America", el destino Rurrenabaque: Madidi-Pampas ganó cuatro premios, entre ellos el de "Mejor destino verde del Continente".

Con ese incentivo y la certificación de Destino sostenible, de parte del Instituto de Turismo Responsable, los porteños esperaban un venturoso 2020. Porque, además, en enero de ese año, el diario estadounidense New York Times, eligió a Rurrenabaque como uno de los tres mejores lugares del mundo para visitar.

La alegría duró apenas tres meses. En marzo, la llegada de la Covid-19 paralizó al mundo y las calles queda-

ron vacías; con esa sensación de soledad y desesperanza. Aunque ese no sería el golpe final.

En mayo de 2021 aterrizó en esta ciudad el último avión de Amazonas antes de suspender totalmente sus operaciones en el único aeropuerto de la zona, como consecuencia de la pandemia, entre otros factores.

Hoy, aquella sala de espera con bancos en hileras desordenadas y ventanillas a la usanza antigua está cerrada. En el lugar solo asoma una perra de gran tamaño y un empleado que no se asombra ni dice nada ante la presencia de extraños. Al fondo se ve una nueva estructura, moderna, pintada de blanco y rojo. Allí donde -se supone- operará la nueva terminal aérea. La pista, que ya en 2015 provocó el cierre del aeropuerto por más de un año y medio, está operable, dice a La Región el alcalde de Rurrenabaque, Elías Moreno. Y adelanta que la Gobernación de Beni prometió su ampliación en 700 metros gracias al apoyo de la cooperación italiana. Sin embargo, admite que resta la segunda fase del proyecto de remode-

lación, que tiene que ver con el equipamiento.

Un trabajador de Ecojet -la firma privada con la que se avanzó en negociaciones e incluso se hizo una prueba de resistencia en la pista- le dijo a la agencia Fides en noviembre del año pasado, que el problema no son los equipos ni los aviones, "sino la falta de voluntad del Gobierno".

"Se siguen seis pasos para lograr la autorización: la homologación, comprobación de espacios para oficinas (...), logramos avanzar hasta el paso quinto, que depende de la DGAC (Dirección General de Aeronáutica Civil), pero está estancado ahí", afirmó a ANF sin revelar su nombre.

Al respecto, en una carta fechada el 3 de febrero y publicada hoy por el periodista Erwin Serato, Boliviana de Aviación (BOA), la otra línea aérea llamada a cubrir la ruta, está a la espera de la conclusión de la citada segunda fase de las obras para ingresar a esta ruta. Entretanto, la espera se hace eterna.

\*\*\*



Esta era la antigua terminal aérea, actualmente cerrada y sin operar desde el año pasado. Foto: © Rocío Lloret Céspedes

Es 1 de febrero de 2022, víspera de la fiesta patronal de la Virgen de la Candelaria, y aniversario 178 de Rurrenabaque. Es temprano, pero el sol anuncia una jornada sofocante. Por la plaza principal, familias con niños-bebés-abuelos caminan de un lado a otro para participar de actividades culturales, deportivas y tradicionales organizadas por el Gobierno Municipal. A orillas del río Beni, en carpas armadas, cantantes “en vivo” interpretan temas de amores perdidos para algunos trasnochados. Enfrente, comerciantes afanados ofrecen ropa para niños y adultos que trajeron de La Paz, aprovechando la ocasión. En las aceras del mercado, mujeres de comunidades indígenas ofrecen productos medicinales y alimentos tradicionales. Adentro hay puestos de jugos, comida, verduras, carnes. Un gentío busca qué desayunar, en medio del bullicio.

“Hubo una discusión fuerte para ver si se hacía o no la fiesta este año, porque fueron dos años que no celebramos. Al final, se decidió hacerla,



La danza de las macheteras se pudo observar durante el aniversario de la ciudad porteña. Foto: © Doly Leytón Arnez

porque prácticamente todos caímos en la cuarta ola (de Covid)”, se oye decir en un puesto de empanadas.

Además, había que aprovechar que este año las lluvias fueron benévolas y no provocaron desastres en

la zona. Y pese al mal estado de las carreteras (hasta doce horas de viaje desde La Paz, y siete, desde Trinidad), muchos turistas nacionales arribaron a la llamada “Perla turística del Beni”.



La procesión de la Virgen de la Candelaria por las aguas del río Beni es una ceremonia que se realiza cada año. Foto: © Rocío Lloret Céspedes

Estos últimos, los nacionales, son los turistas que –por ahora– mantienen a flote los emprendimientos privados y comunitarios en la zona. Ellos no se quedan más de tres días, como lo hacían los extranjeros, pero tienen en uno o medio día, tienen la oportunidad de conocer San Miguel del Bala, por ejemplo, una comunidad indígena tacana. Hacen *full days* o *half days*, almuerzan ahí y recorren destinos como El Cañón del Bala entre otros circuitos cortos.

Hernán Nay Vargas, presidente de la Organización Territorial de Base (OTB) San Miguel, dice que entre 2005 y 2010 se trabajó muy bien con el turismo comunitario. La pandemia, y ahora la falta de vuelos golpearon muy duro a los pueblos indígenas de la zona. “Pero tenemos esperanza de que el turismo vuelva”.

Profesional en Turismo, desde la perspectiva de este líder indígena, las decisiones políticas serán vitales para lograr ese objetivo. Y es que ahora, los representantes se enfrentan a posturas como: “¿por qué conservamos si no generamos nada?”. Son comunidades que están en las riberas del río y en muchas de ellas no hay centros de salud, ni luz eléctrica, la educación apenas alcanza a primaria y cuando llueve en exceso, quedan aisladas durante días, con sus cultivos anegados y sus animales muertos. Entonces surgen posturas: “¿qué hacemos, nos dedicamos a una actividad extractivista?”.

“Nosotros seguimos apostando, generando conciencia”, dice Nay, de rostro cobrizo y hablar pausado. En comunidades como la suya, el turismo es una alternativa de desarrollo sostenible. “Mis padres empezaron a trabajar con turismo, más o menos el año 2000. Yo estudié turismo, me forjé en turismo y mientras exista esta actividad, no voy a permitir que haya otras como la minería o la construcción de megaobras dentro del río Beni”, asegura.

Las megaobras a las que se refiere, tienen que ver con la reactiva-

ción del proyecto Bala-Chepete, que busca construir hidroeléctricas en la zona, poniendo en riesgo a seis pueblos indígenas. El mismo había quedado paralizado, pero la búsqueda de una firma para aprobar nuevos estudios de parte de la dirigencia, es una acechancia que tiene en vilo a quienes defienden su territorio.

“Para nosotros si se construyen las represas, nos estarían sacando de aquí y perderíamos toda la flora y fauna que tenemos en nuestro territorio. Nos han dicho que no pasará nada, que va a haber empleo y aunque haya eso, nos estarían quitando la vida”,

dice Juan de la Cruz Supa, comunario de San Miguel.

Este hombre delgado, con surcos en la piel tiene una embarcación en la que transporta turistas. Conoce como pocos las comunidades y los atractivos naturales de la zona. Por ahora, la mayoría de los ecolodges o alojamientos en áreas naturales están cerrados y los líderes de las comunidades buscan alternativas como brindar hospedajes en casas de familias, para reactivar el turismo. Sin embargo, son decisiones que deben tomarse en conjunto, una forma de gobierno que mantienen desde sus ancestros.



El Cañón del Bala es uno de los atractivos turísticos de la comunidad de San Miguel.

Foto: © Doly Leytón Arnez

Pero la estrategia debe ser conjunta, dice Nay. “No es bueno que San Buenaventura diga: ‘el Madidi es de nosotros’, o La Pampa diga, ‘el Yacuma solo es de nosotros’. Este es un destino y un destino está compuesto por varios elementos. Rurrenabaque tiene infraestructura hotelera, gastronomía, la gente está acostumbrada a trabajar con turismo, pero depende del resto; y el resto depende de Rurrenabaque”, afirma.

\*\*\*

Por las ya no tan claras aguas del río Beni se navega cuesta arriba para llegar a los distintos atractivos turísticos. El viaje no solo ofrece la posibilidad de ver a los colosos que rodean el paisaje verde, sino de conocer historias de voluntarios que un día llegaron y decidieron quedarse a vivir como ermitaños. O de refugios de animales, donde se cuida a jaguares rescatados de la trata de animales silvestres.

Mucho tiempo atrás, tener una embarcación impulsada por motor

era un privilegio de pocos. Los pueblos indígenas tenían balsas hechas de una madera lo suficientemente dura para resistir el peso de dos personas, pero no tan estable como para vencer los remolinos del río Beni. Entonces el balseiro tenía la habilidad de equilibrarse, mientras su pareja hacía lo propio para no caer. De esa manera transportaban los plátanos y la yuca para llevarlos al puerto de Rurrenabaque. De aquella hazaña incluso nacieron canciones como la de Tito Negrete y Tito Antelo.

*“El balseiro va por el río,  
rumbo para el puerto de Rurrenabaque  
y se va llevando y se va llevando  
una morenita para ser feliz”.*

Frente a Rurrenabaque está San Buenaventura, puerta de entrada al Madidi. Aunque la población es pequeña, de casas de muros blancos y un puerto agradable para refrescarse, la verdadera aventura está en los recorridos por la selva.

Desde allí hasta San Miguel del Bala hay 45 minutos de viaje en la embarcación. Un poco antes de llegar está el Cañón del Bala, atractivo turístico, que permite atravesar el estrecho pasadizo formado por rocas naturales en medio del agua. Pero ese, es solo uno de tantas posibilidades de hacer ecoturismo en la zona.

La propia zona urbana de Rurrenabaque ofrece la posibilidad de visitar miradores desde los que se aprecia al río Beni, como una serpiente gruesa asentada en medio de una selva.

“Por todo esto, a nivel personal y como autoridad, para mí lo primero es hacer que la comunidad esté comprometida con el turismo, porque si no sucede así, (los comunarios) pueden cambiar la actividad, y tomar otras decisiones. Podría darse una minería responsable, artesanal, pero con el tiempo entraría la mecanizada, que es algo que no queremos. Eso es lo primero que debemos hacer, mantenernos con la misma visión: mantener el turismo”, insiste Nay.



Actualmente, las embarcaciones llevan motor, porque las comunidades están cuesta arriba. Así llegan al puerto, con su producción de plátanos. Foto: © Rocío Lloret Céspedes



El municipio de San Buenaventura, puerta del Madidi, está enfrente de Rurrenabaque. Actualmente los une un puente.  
Foto: © Rocío Lloret Céspedes

\*\*\*

Desde el sector hotelero, Maritza La Torre Vásquez, presidenta de la Cámara Regional de Turismo de Rurrenabaque, ve una afectación que va más allá del turismo. “Es la región”, sentencia.

Y es que el aeropuerto, además de ser receptor de visitantes, es un medio importante de conectividad de negocios entre cinco municipios de La Paz y Beni: San Borja, Reyes, Sanbuenaventura, Ixiamas y Santa Rosa. Por ello, frente a la suspensión de vuelos, varios sectores de la sociedad y autoridades locales conformaron una comisión para pedir el ingreso de una aerolínea.

Para ellos, la solución pasa por que la estatal BoA cumpla el rol de “bandera nacional” hasta que alguna firma privada obtenga la autorización correspondiente. En ese contexto, se hizo llegar cartas al Ejecutivo, en La Paz, y como no hubo respuesta, “la situación es cada vez más apremiante”

Solo en el hotel que regenta La Torre, Hotel Maya, hay nueve mujeres



Esta es la nueva terminal aérea. Los porteños esperaban su entrega para el aniversario, pero deberán esperar que concluya la segunda fase. Foto: © Rocío Lloret Céspedes

y dos varones, que son personal fijo. A la par, en fechas especiales como el aniversario, se contrata a personal

eventual, con lo que existe una responsabilidad social fuerte con los trabajadores.

“En la parte hotelera, no estamos tan mal, porque (a Rurre) llegan familias de pueblos vecinos que buscan relajarse o vienen por trabajo. Pero las operaciones dentro del Madidi y dentro de las Pampas son nuestro problema. Son inversiones dentro de las áreas protegidas nacionales y municipal, que probablemente si esto persiste, las vamos a perder”, dice a La Región.

Técnicamente, el alcalde Elías Moreno explica que la pista de aterrizaje está al cien por ciento. La empresa que está a cargo del proyecto de la terminal aeroportuaria entregó la primera fase a Navegación Aérea y Aeropuertos Bolivianos (Naabol) -ex Aasana-, por lo que se le pidió al presidente Luis Arce, mediante una carta, que la obra sea entregada como parte del regalo por el aniversario. Faltaría la segunda fase, que es el equipamiento, pero como tampoco hubo respuesta, se espera que dicho acto

se dé en mayo. Mientras tanto, la inversión privada está en riesgo “y como gobierno municipal, no podemos brindar más que el apoyo moral”, asegura el burgomaestre.

A la par de esta situación, las denuncias de operaciones mineras dentro del Parque Nacional Madidi son cada vez más graves. A ello se suma

extractivismo y las megaobras que afectan a los pueblos indígenas y la biodiversidad?

La Torre lo ve como posibilidad, en el entendido que el turismo interno, que es el sostén actual de la actividad turística, se está acabando y no hay políticas de Estado para reactivarlo. “Nos sentimos rezagados, olvidados,

*Hace mucho tiempo, esta ciudad de alrededor de 23 mil habitantes dejó de ser una urbe por cuyas calles caminaban turistas asiáticos, norteamericanos y europeos.*

la persistencia de continuar con el proyecto de la construcción de las hidroeléctricas Chepete-Bala, incluso vulnerando la decisión de los pueblos indígenas afectados y entonces surge la pregunta: ¿será que se busca ahogar al turismo para dar paso al

amenazados con otras actividades dentro de nuestro destino. No sentimos apoyo a la vocación de la conservación de la naturaleza mediante nuestras áreas protegidas”, lamenta.

Vista panorámica de la ciudad, desde uno de los miradores. Foto: © Rocío Lloret Céspedes



# RURRENABAQUE,

vuelo de reconocimiento  
abre la esperanza para la  
reactivación del turismo



---

*Después de ocho meses, un avión aterrizó en la pista del remozado aeropuerto porteño, en Beni. La firma Ecojet espera cubrir la ruta La Paz - Rurrenabaque tras recibir la certificación de la DGAC.*

---

Actualiza este tema en:



Foto: La aerolínea Boliviana de Aviación concretó el vuelo de certificación el lunes 21 de marzo. © GAM Rurrenabaque

# Tres historias de **JÓVENES BOLIVIANAS** en la ciencia que cambian el mundo



|| Foto: © Cortesía María José Borda

---

*En este especial de La Región te mostramos el trabajo de tres investigadoras que se abren paso en este mundo con importantes aportes para el país.*

---

Doly Leytón Arnez

**M**aría José Borda Rivero (25), la ingeniera ambiental que descubrió daños en la genética de ranas expuestas al agua del río Rocha en Cochabamba

Ingresó al Museo de Historia Natural Alcides de Orbigny en 2018 para hacer una pasantía universitaria enfocada en el manejo de aguas. Si bien no era apasionada por la conservación, hoy en día es una de las encargadas de cría en cautiverio del Centro Kayra, ente de conservación e investigación de anfibios amenazados en Bolivia, dependiente del museo.

Esta ingeniera ambiental hizo un aporte vital respecto a la contaminación del río Rocha, de Cochabamba; afluente en el que se ha determinado la presencia de 37 pesticidas y 15 metales, entre ellos aluminio, cadmio y uranio.

Con la tesis **“Determinación del potencial genotóxico de la contaminación del agua del río Rocha con Pleurodema cinereum (rana de cuatro ojos)”**, desarrollada como parte del proyecto de la Universidad Católica y el Museo de Orbigny “Vivir en el Río Rocha: Efecto ecotoxicológico de la contaminación del principal río urbano de la ciudad de Cochabamba”, descubrió los daños que causa la contaminación en los vertebrados.

Los dos grandes hallazgos dan cuenta que el agua contaminada interfiere en el proceso de metamorfosis y además causa un daño genotóxico a nivel genético, lo cual representa un potencial peligro para las especies.

Si bien en esta vena hídrica se han realizado diversos estudios por su preocupante grado de contaminación, María José abordó de forma inédita este estudio, al considerar la importancia de los anfibios como bioindicadores de la calidad del agua.

Con el apoyo de Teresa Camacho, jefa del Departamento de Herpetología, y la tutoría Paul d’Abzac, docente

investigador en el área de la química, especializado en la química y microbiología del agua, investigó qué efecto tiene la contaminación a nivel genético en los anfibios.

“Si bien no se puede extrapolar los datos y decir lo que pasa a los anfi-

bios le pasa también a los humanos; es el primer estudio en el río Rocha que trabaja con vertebrados. Entonces, dar este paso es muy importante para poder tener una correlación un poco más cercana con nosotros los seres humanos”, explica a La Región.

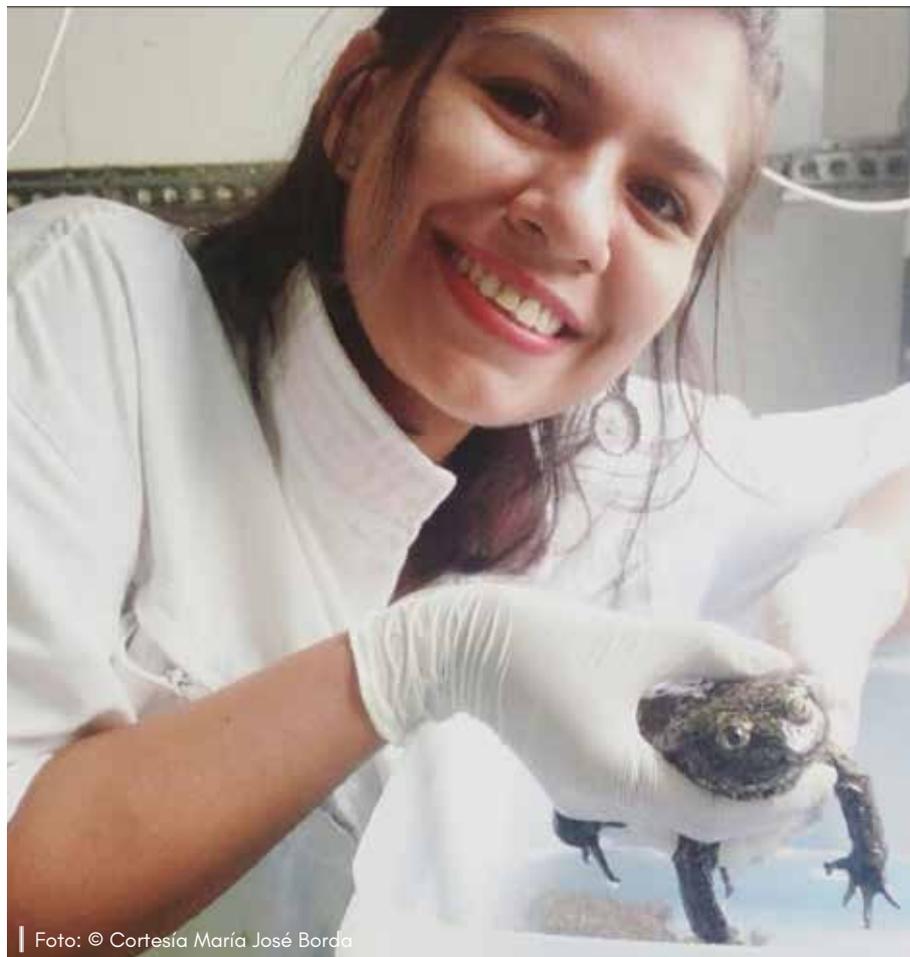


Foto: © Cortesía María José Borda



Algunos de los anfibios expuestos a las aguas contaminadas del río Rocha tienen los dedos unidos. Foto: © Cortesía María José Borda

La especie analizada es parte de la fauna urbana de Cochabamba, es una especie muy resistente, parte de la fauna del río en cuestión.

Para el estudio, la investigadora trabajó con huevos que ponen las ranitas en el museo y los expuso a la contaminación del río Rocha, por siete meses. Tomó muestras del líquido de cuatro puntos del cauce y siguió el mismo proceso con otros individuos de prueba pero en agua mineral.

Tras un minucioso proceso, que conllevó desde elegir los sitios para recoger agua, hasta ver el crecimiento de los individuos, se observó que los renacuajos expuestos al agua recogida de la parte más contaminada, no terminaron el proceso de metamorfosis.

“Por otro lado, por la parte genética, se ha encontrado que los individuos expuestos al agua de La Maica y Sacaba (dos puntos donde se tomaron muestras) presentaron un alto índice de frecuencia de micronúcleos, que es el indicador de que hay daño genético. Lo más importante: se evidenció que hay un potencial peligro. Porque nosotros podemos evaluar individuos, si tienen cierto daño. ¿Pero



Foto: © Cortesía María José Borda

cómo esto va a afectar a la población?”.

Otro dato relevante es que de todos los puntos analizados se han encontrado malformaciones congénitas. Ranas con dedos extras o dedos unidos, además de malformaciones óseas. “Eso es importante y preocupante porque es el agua con el que

estamos relacionados igual”.

Pese a los resultados del estudio, no hubo una reacción específica de las autoridades. María José espera que estas tomen conciencia y se desarrollen acciones que permitan recuperar el río Rocha y librar de la contaminación que afecta a todo el ecosistema.



Foto: © Cortesía María José Borda

Tatiana Vargas (derecha) junto con una de las voluntarias durante el trabajo de monitoreo en el río Rocha.



## Tatiana Vargas, la experta que busca acercar a la ciudadanía a la ciencia para involucrarla en salvar a un río

Cuando en 2018 la Gobernación de Cochabamba lanzó la campaña “Dar la cara por el río Rocha”, en busca de recuperar ese afluente severamente contaminado e involucrar en ese objetivo a la ciudadanía; Andrea Tatiana Vargas (31), fue una de las cientos de personas que respondió al llamado.

Esta ingeniería ambiental dedicada a la investigación, cambio climático y educación ambiental, formó parte del equipo de la Fundación Gaia Pacha como investigadora de un proyecto inédito que llamó a la población a ser parte del equipo de estudio.

La iniciativa “Monitoreo y evaluación biológica con participación ciudadana del río Rocha”, se desarrolló entre 2018 y 2019, y estuvo enfocada

en el monitoreo participativo, biológico de ese afluente que nace en la cordillera de Los Andes, al este de Sacaba, y que cruza el área urbana de Cochabamba.

¿Por qué involucrar a la ciudadanía en la ciencia? Para la investigadora es importante porque permite que la gente conozca de primera mano lo que pasa en el río; lo que a su criterio, incide en el empoderamiento para impulsar acciones de cuidado.

acciones para solucionar problemas ambientales”, dice a La Región.

Actualmente, Vargas cuenta que al menos cien personas, que se unieron al llamado de Gaia Pacha, para apoyar en el estudio que buscaba conocer cuál era el grado de contaminación.

Los monitores encargados de la parte biológica fueron capacitados para recolectar macroinvertebrados, unos organismos que viven en el agua

*Esta ingeniería ambiental dedicada a la investigación, cambio climático y educación ambiental,*

“Si bien nosotros como investigadores conocemos el problema a fondo, también queremos que los ciudadanos y otros actores puedan ser parte de estos estudios, porque al final toda la información que se genere debe de ser de dominio público. Así hay más respaldo en el pedido de

y que de acuerdo con las diferentes familias que existen, permiten identificar el nivel de contaminación del río. Otros se encargaron de tomar muestras para el conteo físico químico, entre otros estudios. El trabajo se realizó en tres puntos diferentes del afluente.

El resultado demostró que el río sigue siendo afectado por las descargas ilegales domiciliarias y de empresas. El análisis biológico determinó, por ejemplo, que en la zona de Sacaba y del puente Cobija, el grado de afectación es "crítico". En tanto que en Colcapirhua, el estado está entre muy crítico a crítico. "Otros estudios mostraban que había plaguicidas y otro tipo de fertilizantes. Se encontraron metales pesados".

Los estudios más complejos los hicieron los expertos, en laboratorios. Aquí se involucró a instituciones como la Universidad Católica Boliviana y el Centro de Comunicación y Desarrollo Andino.

Si bien, se tenía conocimiento de la situación ambiental del río Rocha, para Adriana, involucrar a la ciudadanía ha despertado el interés en esta problemática. "Es importante que los ciudadanos se involucren en este tipo de iniciativas, porque los datos generados pueden servir para realizar control social a nuestras autoridades, siempre impulsando el cuidado del medio ambiente. Y que más mujeres y niñas se animen a hacer investigación".

Los voluntarios ciudadanos trabajaron en la recolección de muestras del río.



La comunidad respondió a la convocatoria y se unió a la investigación para conocer el estado del río.





Laura Pinedo y Winny Sejas durante las pruebas de la saponina. Foto: © Cortesía Laura Pinedo.

## María Laura Pinedo (28), la líder de un equipo que industrializa la saponina para convertirla en productos de limpieza y evitar la contaminación ambiental

En Bolivia por cada tonelada de quinua, se produce cinco por ciento de un residuo llamado saponina. Normalmente este se desecha a los ríos y mal gestionado, ocasiona contaminación. Sin embargo, tiene características similares al jabón y por sus propiedades, es una alternativa ecológica a los detergentes comunes.

Entre 2019 y 2020, María Laura Pinedo Maraz (28), ingeniería ambiental, Máster en ciencias ambientales, se dedicó estudiar este componente, que se ha convertido en un problema para los productores de quinua, debido a que el almacenarlo en depósitos o gestionarlo de forma adecuada, demanda un alto costo.

Junto a sus colegas Winny Sejas



Las investigadoras fueron galardonadas en un concurso de emprendimientos. En la foto María Laura Pinedo, Winny Sejas, Camila Ledezma y Lucía Calla.

y Camila Ledezma, desarrolló una investigación que permitió ejecutar un emprendimiento que, además, busca cambiar la costumbre de usar detergentes dañinos y costosos.

“Siempre me interesó el tema de tratamiento de aguas, y vi que es muy complicado y difícil tratar la espuma de las aguas residuales producidas

por detergentes. Entonces viendo alternativas, pensé que en vez de tratar las aguas con componentes del champú, lavavajillas, y los productos de limpieza en general, sería mejor sustituir estos productos con otros más amigables con el medioambiente”, cuenta a La Región.

De ese modo, ella y su equipo comenzaron a estudiar el tema en un laboratorio artesanal instalado en un pequeño cuarto en la casa de Pinedo.

Durante ocho meses realizaron pruebas hasta que en 2020 lanzaron la línea de productos de limpieza Sumay.

Para Laura, lo más complicado fue hacer entender que no se trata solo de un emprendimiento de producción artesanal, sino de un estudio que pretende continuar para que la saponina sea utilizada como materia prima a gran escala por otras empresas, y no sea un contaminante más.

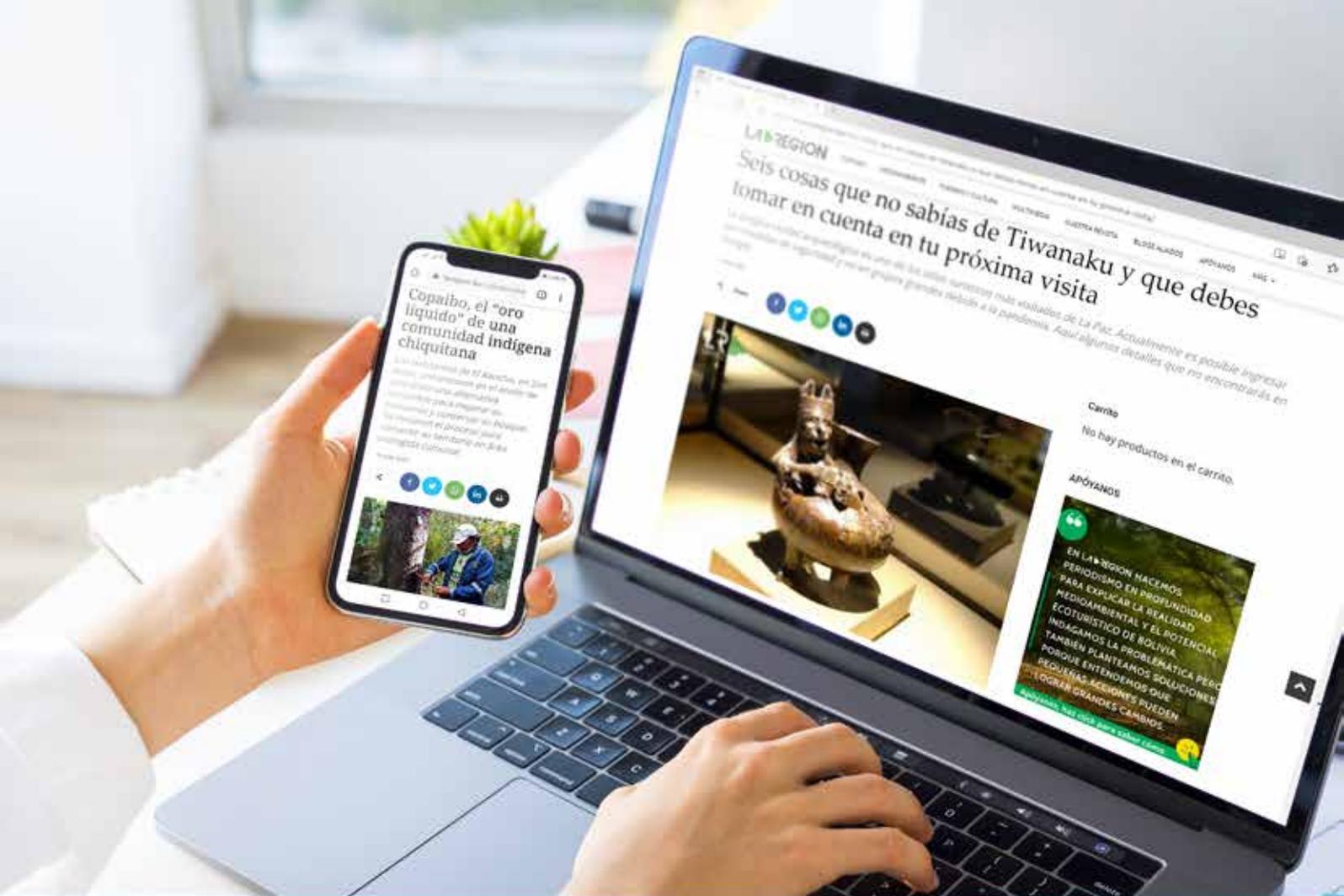
“Actualmente lo estamos llevando como un emprendimiento artesanal, pequeño, pero mi principal visión es continuar con esta investigación para poder proveer esta saponina como un insumo para que otras empresas puedan utilizarla. No monopolizar sino distribuir, por ejemplo, a otras chicas expertas en cosmetología. Que esté disponible para todos”, asegura.

Recientemente estas jóvenes recibieron el apoyo de la Universidad Católica, gracias a un reconocimiento a su investigación. Esto les permitirá continuar con sus estudios científicos y desarrollar más productos en los ambientes adecuados para ello.

“Cómo gestionar la saponina, considerada un desecho industrial, es un gran problema medioambiental del que no se habla mucho. Allí está el mayor plus de nuestra investigación: apoyar esto y aportar para que la producción de quinua se realice enfocada desde un punto de vista de la economía circular”.

La investigadora convierte la saponina contaminante en un producto útil y amigable con el medio ambiente.





En **LA REGIÓN** hacemos periodismo en profundidad para explicar la realidad medioambiental y el potencial ecoturístico y comunitario de Bolivia . Ahora puedes elegir cómo recibir nuestras notas y reportajes especiales. Únete a la comunidad **"Amigos de La Región"**, elige tu canal favorito, gratis , sin spam.



(591) 70079347



La Región Prensa



Mail Suscripción





# CHARQUINI,

## el glaciar que se derrite ante la mirada de los turistas

---

*Desde inicios del 2021, el glaciar boliviano empezó a recibir un turismo completamente desordenado, que sacó a relucir la indefensión de los glaciares en el país. El impacto en la montaña no sólo fue en el área de nieve sino en todo el conjunto periglacial, incluyendo los bofedales que son el ecosistema de roca.*

---

*Carolina Méndez Valencia /  
Periodistas por el Planeta\**

**L**a capa névea que cubre la montaña poco a poco se transforma en una laguna de agua cristalina que refleja el azul del cielo y reinventa los tonos color turquesa. Esa imagen que cautiva a los visitantes de turno logra un contraste perfecto con el café de las rocas, cada vez más visibles entre el manto blanco. Se trata de Charquini, el glaciar que forma parte de la Cordillera Real de los Andes y que poco a poco se derrite a causa de la crisis climática.

Desde inicios de 2021, la montaña y la laguna “Esmeralda”, a la que se llega tras una hora de caminata de ascenso, atrajeron a muchos bolivianos. Estos, impedidos de viajar a otros lados a causa de la pandemia del Covid-19, llegaron a los pies de este glaciar, que está a 5.340 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.). Así y con el amplificado impacto de las redes sociales, Charquini —a tres horas de la ciudad de La Paz, Bolivia— se posi-

cionó como el punto focal del turismo.

La cita turística no sólo significó la posibilidad de presenciar la majestuosa belleza montañosa, sino que también representó un encuentro con un cuerpo de hielo que se escurre ante los ojos de los visitantes. Además, fue otro factor para su derretimiento.

Charquini llegó a recibir en los últimos meses un promedio de 1.000 visitas diarias en fines de semana. Este boom turístico implicó una significativa afectación, según Capriles, debido a la basura que dejaron las personas y el pisoteado sin control a la zona periglacial. Incluso ascendieron a la montaña vehículos 4x4 para evitar que la gente camine hasta la laguna.

### EL DESTINO DE CHACALTAYA

Hasta fines de los años '90, Chacaltaya era uno de los glaciares de la Cordillera Real más cercanos a la urbe paceña y ostentó, por varias décadas, la estación de esquí más alta del mundo (5.400 m.s.n.m.). La montaña fue concurrida por locales y

foráneos desde 1943, cuando se habilitó una pista en el corazón de los Andes. Pero, actualmente, de ello solo quedan recuerdos. Hace más de 10 años, la nieve en Chacaltaya desapareció por completo, lo que evidenció las afectaciones del calentamiento global a los glaciares.

Esa situación se suma a lo que ocurre con otros gigantes blancos de la Cordillera Real, como el Illimani o el Huayna Potosí. Según datos del Instituto Boliviano de la Montaña (IBM), a partir de 1980, el país perdió la mitad de sus glaciares.

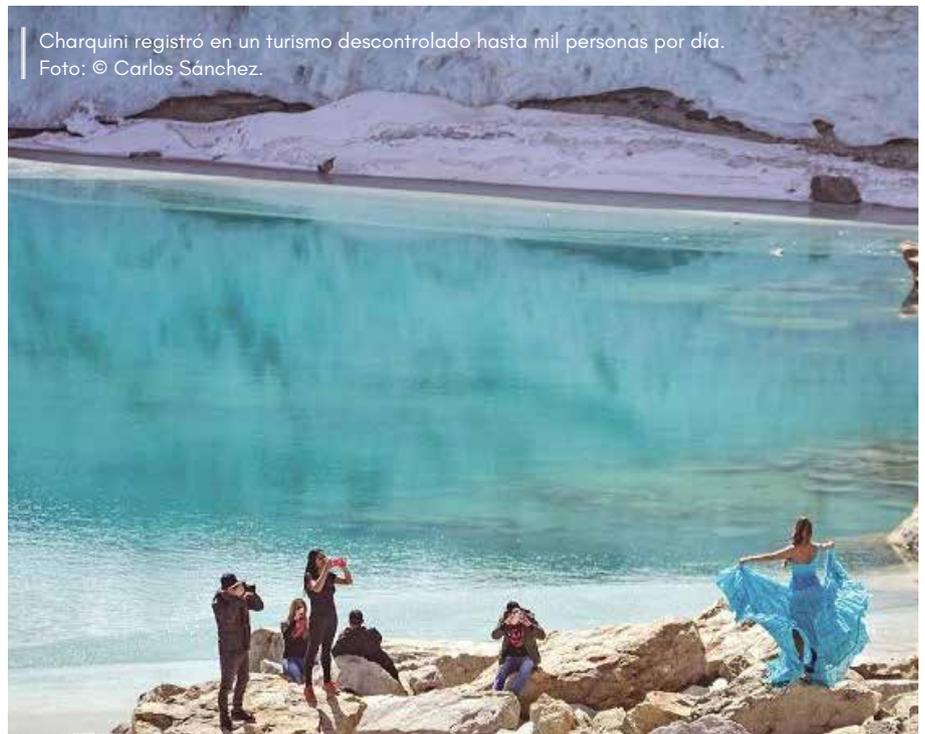
El ingeniero hidráulico especializado en glaciología de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), Edson Ramírez, explica que no es posible que Chacaltaya reviva, porque ya perdió su capacidad de transformar la nieve en hielo. Cree que lo mismo pasará con Charquini. “Lo que estamos viendo ahora es que, en realidad, el glaciar está empezando a desaparecer, por eso hay que tomar medidas para no acelerar su muerte”, advierte.

Ramírez monitorea Charquini desde 2003, cuando se detectó que este ya había perdido la mitad de la superficie que tenía en 1940. Desde entonces se registró, en promedio, una pérdida de espesor de un metro cada año. Esto permite estimar que, hacia 2050 —si es que no ocurre antes—, Charquini se convertirá en otra víctima de un planeta cada vez más caliente.

“La última década es la más caliente de la que tenemos registro desde 1850 hasta ahora. 2020 se ubicó 1,2°C por encima del periodo de referencia”, expone la doctora en Ciencias de la Atmósfera de la Universidad de Buenos Aires (UBA), Inés Camilloni, quien señala como causas al uso intensivo de combustibles fósiles, al cambio en el uso de suelo (por deforestación y crecimiento urbano) y las actividades intensivas agropecuarias.

## ¿QUÉ PASA CUANDO SE DERRITE UN GLACIAR?

El derretimiento de un glaciar no es un fenómeno local, se trata probablemente del indicador más claro de



Charquini registró un turismo descontrolado hasta mil personas por día. Foto: © Carlos Sánchez.

lo que sucede en el planeta. El aumento de la temperatura provoca la retracción de glaciares, pero también olas de calor, ascenso del nivel del mar, sequías e inundaciones. Todo eso se convierte en un boomerang que golpea a los ecosistemas que experimentan desórdenes tremendos.

Ramírez —quien estudia los glaciares bolivianos desde hace más de 30 años— explica el fenómeno como una sucesión de eventos interrelacionados que empieza en el océano, recorre el Amazonas y termina en la Cordillera de los Andes.



Imágenes satelitales del glaciar Charquini dan cuenta de la reciente aparición de la laguna tras el deshielo.

“Desde el océano Atlántico vienen unas masas húmedas atravesando la cada vez más degradada cuenca amazónica”, detalla. Toda esa humedad llega y se deposita en la Cordillera, dejando las partículas en suspensión de carbón, que aceleran el derretimiento de la nieve.

Por ello, la quema de la Amazonia o de la Chiquitania —en donde se arrasaron al menos 800.000 hectáreas en 2021— no sólo es un infortunio local, sino un impacto que viaja miles de kilómetros y se deposita en las cumbres montañosas. Allí mancha la blancura de la nieve e impide a los glaciares rebotar la luz solar con la intensidad suficiente, lo que causa el escurrimiento.

Cuando un glaciar se derrite, deja de proporcionar el servicio ecosistémico que cumplía: acumular nieve y transformarla en hielo para luego devolverla en forma líquida a los ríos. Si la montaña pierde esa capacidad significa que, ante cada evento extremo, habrá un impacto mayor.

“Al no haber el amortiguamiento,

la tormenta será más intensa y a la vez arrastrará el material erosionado de la propia roca”, advierte Ramírez. Una de las evidencias del derretimiento es la formación de lagunas, ya sea a sus pies o incluso al medio de la montaña, que fungen como diques de agua. Como el escurrimiento es acelerado, puede ocurrir un colapso y provocar un desbordamiento repentino. Por tanto, puede haber inundaciones, pero también sequías posteriores, pues se pierde de fábricas naturales de agua.

Con el tiempo, en el caso del Charquini, los bofedales que están alrededor suyo sentirán las consecuencias de la falta de agua y, por tanto, se alterará ese ecosistema.

## ¿SE PUEDE SALVAR A CHARQUINI?

Johan Yugar, divulgador científico, quien sigue los reportes emitidos por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climáti-

co (IPCC), reafirma que hay rotunda contundencia de que los humanos son los causantes de la aceleración del calentamiento del planeta.

Explica que, para que no continúe el detrimento de los glaciares, tendría que bajar la temperatura de la Tierra, aunque, aclara que, al tratarse de un fenómeno acumulativo, “si mañana dejáramos de emitir dióxido de carbono, todavía tendríamos al menos unos 10 años de calentamiento global”.

Por eso, hay que empezar a tomar medidas pronto, tanto locales como globales. El primer paso local, propone Ramírez, es elaborar una Ley de Glaciares en Bolivia, que contemple el monitoreo sistemático de las montañas y los límites de las actividades permitidas.

“En el caso de Charquini, no se trata de prohibir rotundamente el turismo, sino de evaluar cómo sería la actividad con menor impacto”, aclara Ramírez.

Laguna formada en el glaciar Charquini. Foto: © Carlos Sánchez.



Foto: © Carlos Sánchez.



## LEY SÍ, LEY NO

En América del Sur, existen avances concretos en la protección de los glaciares. Argentina aprobó, en 2010, una ley que asigna presupuestos para registrar los cuerpos de hielo y prohibir las actividades que le afectan. Chile, por su parte, tiene un proyecto en la Cámara de Senadores, donde se discute cuáles deberían ser los límites permisibles de las intervenciones en los cerros. Perú creó, en 2017, el Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña con el fin, entre otras cosas, de proyectar una norma que proteja a la Cordillera de los Andes, la cual atraviesa siete países.

En el caso boliviano, si bien la Constitución Política establece que el Estado, en todos sus niveles, debe proteger las montañas, no hay normativa que especifique, por ejemplo, qué actividades se pueden hacer sobre los glaciares y qué otras en las áreas circundantes de montaña.

Ahora bien, el abogado del Mi-

nisterio de Medio Ambiente, Rodrigo Herrera, cree que la normativa no es necesaria, ya que considera que no cambiará la situación actual. "Pienso que deberíamos trabajar más en educación y, de hecho, así lo estamos haciendo. La Constitución ya contempla [la protección de] los glaciares; lo que hay que hacer es asumir la responsabilidad que en primer nivel

dades comprendan la mala gestión del turismo en el lugar. Por ello, la Dirección de Turismo de la Gobernación de La Paz analiza reducir de 1.000 visitas diarias a 30, con el fin de evitar daños al glaciar.

Ramírez destaca que una normativa puntual ayudará a poner en el centro de la discusión el estado de los glaciares y, en el caso de Charquini,

*En el caso boliviano no hay normativa que especifique, por ejemplo, qué actividades se pueden hacer sobre los glaciares y qué otras en las áreas circundantes de montaña.*

apunta a los municipios, luego a las gobernaciones y finalmente al gobierno central", afirma.

Sin embargo, actualmente son pocas las acciones de cuidado que se realizan, en general, en los glaciares bolivianos y, en particular, en Charquini. Tuvo que ser escenario de la muerte de un practicante de esquí, en agosto pasado, para que las autori-

hará foco no sólo a su impresionante belleza, sino en el grito de auxilio ante el imparable derretimiento que atraviesa.

*\*Este artículo es parte de COMUNIDAD PLANETA, un proyecto periodístico liderado por Periodistas por el Planeta (PxP) en América Latina. Y fue producido con el apoyo de Climate Tracker América Latina.*



# APÓYANOS

Tu aporte nos permite hacer periodismo independiente, de calidad y sobre todo útil para la sociedad.

## NUESTROS PLANES

Recibe nuestra revista mensual con información de medio ambiente y turismo de Bolivia.

- ✓ **Mensual** Bs 20 (\$us 3)
- ✓ **Anual** Bs 200 (\$us 30)

## QUÉ RECIBES

- ✓ Un **boletín mensual** con enlaces a artículos seleccionados o la revista digital La Región.
- ✓ Acceso anticipado a **material exclusivo**.

Contáctanos al  (591) 70079347

# CÓNDOR ANDINO:

Bolivia suma 12 ejemplares  
monitoreados para trabajar  
en conservación



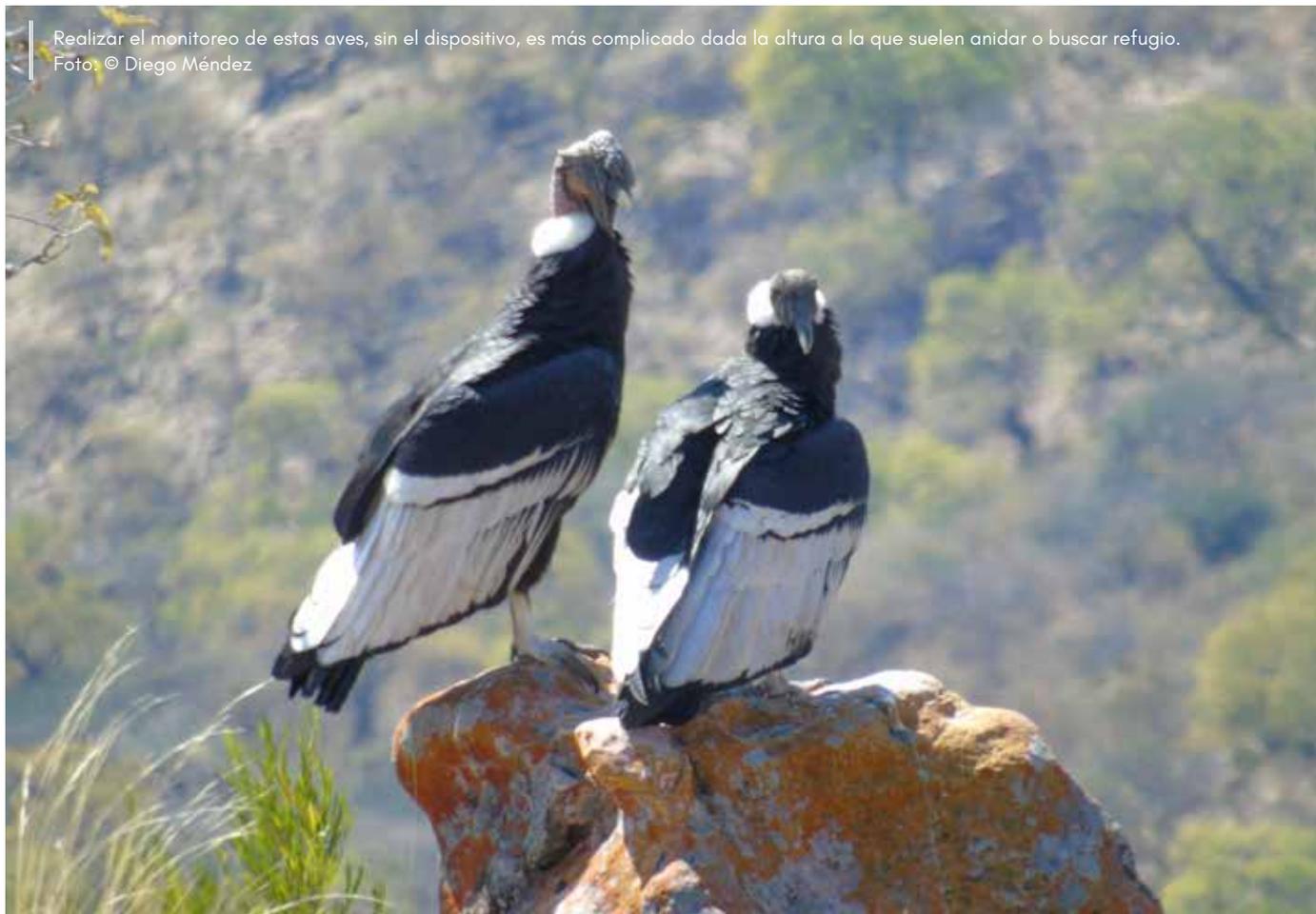
Esta especie tiene un área de movimiento que supera los 50 mil kilómetros. Foto: © Diego Mendez

---

*Se estima que en la Cordillera Oriental hay una población de alrededor de 1.400 ejemplares. Este año, se alista un ensayo para ejecutar un censo y actualizar la información. El biólogo Diego Méndez explica la situación actual de estas aves, catalogadas en la categoría de Vulnerable a la extinción.*

---

Realizar el monitoreo de estas aves, sin el dispositivo, es más complicado dada la altura a la que suelen anidar o buscar refugio.  
Foto: © Diego Méndez



### Rocío Lloret Céspedes

**A**l joven cóndor Huancapampíño (*Vultur gryphus*) lo encontraron habitantes de una comunidad de Palca, un municipio situado al sur de La Paz. Era finales de noviembre del año pasado y al verlo débil, avisaron a las autoridades, quienes lo llevaron al Bioparque Municipal Vesty Pakos de esta ciudad. Durante tres meses, un equipo multidisciplinario se hizo cargo de la recuperación del ejemplar macho de cinco años y lograron que de pesar siete kilos, subiera a casi diez. Finalmente, tras seguir un protocolo, el pasado sábado 22 comenzó el proceso de reinserción a su hábitat, que culminó en lunes con el vuelo del ave en Chotokollo, otra comunidad de Palca.

Huancapampíño es el doceavo ejemplar en el país que lleva un transmisor satelital en la espalda. Este dispositivo, que va acoplado al lomo del animal mediante una mochila o arnés, permite generar información para que

científicos puedan desarrollar estrategias de conservación de la especie. Actualmente, esta se encuentra catalogada como Vulnerable en el Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia.

El dispositivo no supera el tres por ciento del peso del ave (en el caso de Huancapampíño, el GPS pesa 100 gramos) y se recarga con rayos solares. Desde 2019, hasta ahora, la mayoría de los 12 individuos todavía son monitoreados, aunque algunos dejaron de emitir señal por diferentes razones.

Diego Méndez, científico boliviano que investiga al ave emblemática de Sudamérica, asegura que no hay evidencia que estos últimos hayan muerto, por lo que se presume que los equipos dejaron de cargar su batería, porque su plumaje pudo cubrir los paneles solares.

Sin embargo, aún con un corto tiempo de seguimiento, la información que emite el transmisor es muy importante. “Tenemos evidencia que la mayoría está haciendo su vida nor-

mal. Incluso algunas hembras dieron indicios de que se habrían reproducido”, dice el experto.

El proyecto de seguimiento de cóndores mediante telemetría satelital se realiza en conjunto con el Museo Nacional de Historia Natural, institución de la cual Méndez es investigador asociado. El mismo ha marcado 15 individuos hasta el momento, dos de ellos en Perú y uno en Ecuador.

## LOS HALLAZGOS

Hasta ahora se pudo establecer que esta especie puede tener un área de movimiento que supera los 50 mil kilómetros. Eso significa que en todo ese radio puede buscar comida, refugio o potencialmente reproducirse. La superficie citada supera la de un área protegida e incluso traspasa fronteras, como se evidenció que sucede con cóndores que hacen su vida entre Bolivia y Perú.

Bolivia cuenta con un plan de acción para la conservación de la especie, vigente entre 2020 y 2030. El mismo está definido como instrumento técnico oficial para la conservación y protección. Cualquier instancia, organización que tenga la meta de trabajar con el cóndor, necesita mirar el documento.

El fin último es revertir el estado Vulnerable de la especie. Para el experto, “si vamos ejecutando el plan, lo vamos a conseguir”.

## UN AÑO SIN RESPUESTAS

A inicios de febrero del año pasado, una noticia conmocionó a la sociedad por la magnitud de un hallazgo. Más de 30 ejemplares de cóndor andino y otras aves rapaces fueron encontrados muertos en una quebrada del municipio de Cercado, en Tarija.

Aunque fue un hecho significativo, que derivó en investigaciones científicas y judiciales, a un año del suceso, no hay respuestas ni sobre los responsables, menos sobre el problema



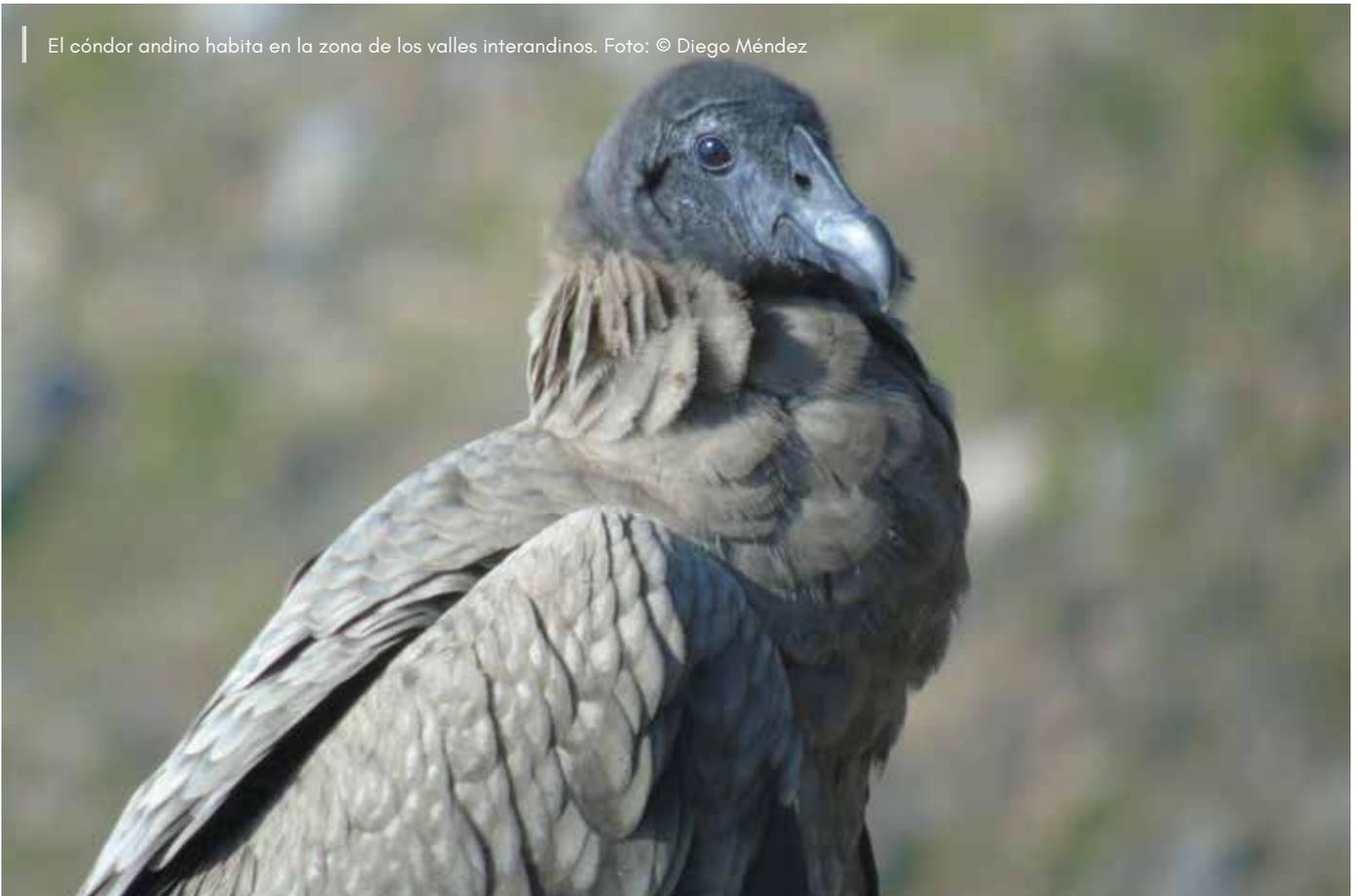
Foto: © Marycruz Mojica

de fondo, que es el conflicto entre la fauna silvestre y el ser humano.

“En general, lo que se acepta o lo que los investigadores tomamos en consideración es que los casos de envenenamiento que salen a la luz son solo una fracción de los casos reales

que existen. Encontrar un caso en el campo, conociendo la topografía de Bolivia, es muy complicado”, asegura Méndez, quien fue parte del equipo multidisciplinario que se conformó para indagar este hecho.

El cóndor andino habita en la zona de los valles interandinos. Foto: © Diego Méndez



Según los estudios, las poblaciones de cóndores todavía son “razonablemente saludables”. Foto: © Diego Méndez



Esto, el envenenamiento, es la principal amenaza de la especie, además de la pérdida de hábitat, entre otros. Estas aves acostumbran a comer en grupo, por lo que un solo evento de esta naturaleza puede afectar a varios individuos, como sucedió en el sur de Bolivia.

“Las muestras científicas que colectamos (de los cadáveres) hasta el momento no han sido completamente analizadas. Eso es preocupante porque es información invaluable, no se puede decir cuán valiosas son para que todos estemos mejor informados, para desarrollar más acciones de conservación, más completas e integrales”, lamenta el biólogo.

## “RAZONABLEMENTE SALUDABLE”

Pese a las amenazas, las estimaciones poblacionales en Bolivia indican que quedan alrededor de 1400 cóndores en la zona de la Cordillera

Oriental, que es la parte más grande del rango de distribución en el país.

Sin embargo, la información no ha sido actualizada, por lo que una de las acciones que se empieza a gestar es ejecutar un censo poblacional. Para ello deben participar varios expertos e instituciones. Este año se prevé desarrollar los primeros ensayos.

“Lo que creemos o sabemos de las poblaciones es que están todavía razonablemente saludables. Tenemos cóndores y eso nos impone una responsabilidad muy grande de que esas poblaciones se mantengan y mejoren su estado de conservación”, dice Méndez.

Hasta ahora se conoce que el cóndor andino está en la zona de los valles interandinos, que incluye el cono sur de Cochabamba, los valles cruceños, el noreste y norte de Chuquisaca, y el norte de Potosí, en el Parque Nacional Torotoro.

Las ciudades son regiones importantes para la especie. En el caso del

área protegida, se detectó que allí se reproduce notoriamente gracias al trabajo de los guardaparques de Torotoro, refiere el experto. Similar situación se da en Tarija, donde guardaparques de la Reserva Biológica Cordillera de Sama (Tarija) acaban de reportar un nido activo.

Como sucede con los programas de conservación, este también es financiado enteramente por donantes extranjeros. The Peregrine Fund, por ejemplo, es esencial para las investigaciones sobre el cóndor en Bolivia. También está la Fundación Internacional para la Ciencia, de Suecia. Home conservancy, de Reino Unido y otros donantes internacionales.

“Sabemos que la conservación es complicada, que la escasez de fondos es una limitante, pero no hay otra. Es como repetitivo decirlo, es la verdad, pero hay que seguirle metiendo”.

¿Qué hace el Museo de  
Historia Natural

# ALCIDE D'ORBIGNY

de Cochabamba y por qué un  
anuncio genera polémica?

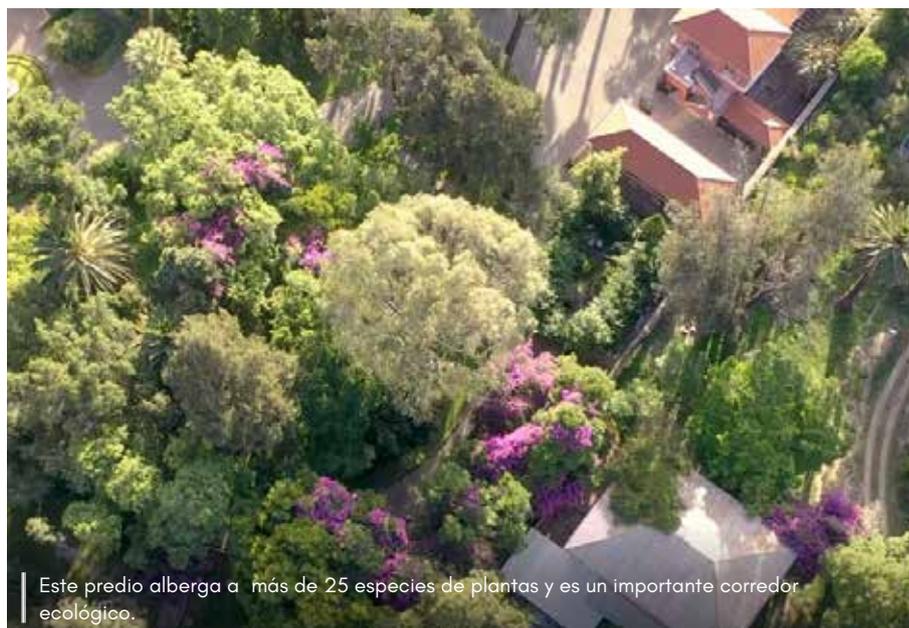


El director del Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny, Ricardo Céspedes, junto al naturalista Roy Steinbach Quiroga en laboratorio de exhibición.



El edificio se encuentra cerrado desde 2019 por falta de refacción de la fachada.

*El centro de investigación alberga la riqueza natural de la región y del país, y promueve la conservación desde la ciencia. El edificio donde se encuentra está cerrado desde 2019 por la desatención del municipio. Un secretario edil anunció la construcción de un centro de convenciones en ese lugar.*



Este predio alberga a más de 25 especies de plantas y es un importante corredor ecológico.

### La Región

La pasada semana, la declaración de Gabriel Encinas, secretario de Planificación de la Alcaldía de Cochabamba, encendió la alerta sobre el futuro del Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny. En conferencia de prensa, indicó que se tiene previsto construir el Palacio Municipal de Convenciones, ubicado en la esquina de la avenida América y Potosí. Días después, en una entrevista con Red Uno de televisión, informó que el citado museo sería llevado "a otros predios, en mejores condiciones", según un reporte del diario Opinión.

Aunque la institución dio a conocer que no recibió "ninguna comunicación oficial" al respecto, mediante

una nota de prensa aclaró que esta debería seguir un procedimiento legal y administrativo interinstitucional, entre otras cosas, porque el inmueble donde se encuentra el repositorio fue declarado Patrimonio Cultural Material del Estado. Esto significa que, por mandato, se ordena al órgano ejecutivo, a través del Ministerio de Culturas, en coordinación con la Gobernación y el municipio, "formular políticas de protección, conservación, promoción, difusión y registro de todos los componentes del museo".

Actualmente, el edificio se encuentra cerrado, ya que desde 2019

-refiere el comunicado- se ha pedido al municipio la refacción de la fachada principal. Esta fue afectada por las lluvias y "constituye un peligro para los visitantes". Adentro, sin embargo, "las salas de exhibición están en perfecto estado".

Lo que suceda con el Museo d'Orbigny no solo es importante para la ciencia, sino para la sociedad en general, ya que como su nombre lo indica salvaguarda la historia natural de Cochabamba y del país. Aquí algunos de sus logros, desde su fundación en septiembre de 1997.



La investigación es parte fundamental de la misión del repositorio.

## PROYECTOS DE CONSERVACIÓN

Durante los 24 años de trabajo que lleva la institución, participó de 112 proyectos de investigación científica en todo el país. La información brindada sirvió para ejecutar cuatro planes de conservación de especies como el Bufo, Oso Andino, Jaguar y Paraba Frente Roja. Sus datos, sumados a los de otras instituciones e investigadores, sirvieron también para elaborar el Libro Rojo de Vertebrados de Bolivia.

Asimismo, el equipo trabaja con áreas protegidas municipales, como Lagarpampa-Mollepampa, como nacionales: Parque Nacional Torotoro, Eduardo Avaroa y Carrasco, entre otros.

Todo esto ha permitido la realización de 37 tesis de investigación científica de universidades nacionales e internacionales. En tanto, los estudios del museo están reflejados en cerca de 432 publicaciones científicas y de difusión en diferentes revistas nacionales e internacionales.



Larvas de la rana del Titicaca en el Centro K'ayra  
Foto: © D. Alarcón D. Grunbaum (Museo d'Orbigny)

Más de 327 investigadores, auxiliares, pasantes y voluntarios trabajaron en la institución que, actualmente, cuenta con un equipo de 36 investigadores.

## EL CENTRO K'AYRA

Uno de los grandes logros es el funcionamiento del primer Centro de Investigación y Conservación de Anfibios Amenazados de Bolivia - K'ayra, que trabaja con especies como Rhinella justiniani categorizada como

Vulnerable, o *Nymphargus bejaranoi* categorizada como En Peligro (especie la cual fue redescubierta después de 18 años), además de las conocidas *Telmatobius culeus* (ranas gigantes del Titicaca) categorizada como En Peligro y *Telmatobius yuracare* categorizada como Críticamente Amenaza. De esta última especie, cuidan al único y reconocido embajador de la conservación a nivel mundial: Rana Romeo.

En total, el centro tiene 450 individuos con atención adecuada para proyectos de conservación a futuro, por ello es considerado uno de los más importantes de América del Sur.

Todo esto implica que aquí se alberga el patrimonio natural cochabambino y boliviano ya que hay colecciones científicas con 44.646 ejemplares registrados, de los cuales, 13.481 especímenes son del área de paleontología; 14.400 ejemplares son de entomología; 2.860 ejemplares son de herpetología; 13.450 son lotes de peces catalogados y registrados en ictiología; 455 ejemplares son en mastozoología. El otro tesoro son 6.300 archivos fotográficos, más de 3.000 grabaciones acústicas entre anfibios y murciélagos. Además de los 523 ejemplares expuestos en exhibición.

## UN LUGAR DE APRENDIZAJE

Durante estos años, el Museo ha recibido la visita de 1,8 millones de personas, en su mayoría estudiantes y familias. El espacio es un microcosmos natural que alberga cerca de 40



El centro K'ayra es uno de los logros más importantes. Foto: © Daniel Alarcón/ David Grunbaum

especies de aves, tres especies de murciélagos insectívoros, dos especies de ranas, varios insectos y arácnidos, así como más de 25 especies de plantas que constituyen un importante corredor ecológico entre el Parque Nacional Tunari y la Laguna Alalay.

Con todo este contexto, la única

petición institucional es que, “como dice la ley”, se formulen políticas de protección, conservación, promoción, difusión y registro de todos los componentes del museo, “que vayan a la par del crecimiento y orgullo cochabambino y boliviano que hemos logrado durante 24 años de trabajo”.



Niños y jóvenes eran quienes más disfrutaban cuando el Museo estaba abierto.

# INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA,

## el otro aporte del Museo d'Orbigny

Foto: © Gentileza Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny



### La Región

*Desde la conservación del oso jukumari en Tarija, hasta los estudios para conocer el estado natural de la chinchilla en Potosí. La institución cuenta con proyectos y programas que han permitido premiar y destacar el trabajo de biólogos bolivianos a nivel internacional.*

**H**ace veinte años, Ximena Vélez-Liendo emprendió una labor que para entonces parecía titánica: conservar al oso andino (*Tremarctos ornatus*), una especie catalogada como Vulnerable en el Libro Rojo de Vertebrados de Bolivia. Por entonces, poco se conocía de la biología de este mamífero, también conocido como jukumari, en la zona de Tariquí, Tarija, por lo que era ne-

cesario investigar la población, las amenazas, actitudes y -sobre todo- la tolerancia de los habitantes del lugar hacia el animal.

Aunque el proyecto comenzó en Cochabamba, en el Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny, el trabajo de campo se desarrolló en la región sur, en el límite con Chuquisaca. Una vez establecido en el lugar, el equipo de biólogos confirmó que efectivamente la gente mataba muchos osos y a otros animales.

“Sacamos información extremadamente valiosa durante todos estos años, no solamente con el oso. Porque de tener unos cuantos individuos fotografiados los primeros años, ahora tenemos una población que se está recuperando”, dice Vélez-Liendo, cuyo trabajo ha sido reconocido por los Premios Whitley, uno de los más prestigiosos del mundo de la conservación.

En estas dos décadas, se consiguió que la caza baje considerablemente como resultado de una serie de acciones asumidas. Imágenes captadas por cámaras trampa, de hembras crías son prueba de ello. Entre otras cosas, esto se logró porque más allá de visibilizar la importancia del oso andino en su rol ecológico de dispersor de semillas, se demostró a las comunidades que económicamente es rentable mantenerlos ahí.

## DE PROYECTO A PROGRAMA

A medida que surgía información sobre el jukumari, Ximena y su equipo se dieron cuenta que empezaron a surgir muchas especies de carnívoros. Así se detectó que en esta región del sur está la densidad más alta de especies de felinos de toda Bolivia: de las nueve registradas, hay ocho. El único que no está presente es el gato andino (*Leopardus jacobita*), cuyo hábitat es otro.

Pero además se visibilizó la poca inversión para estudiar el ecosistema de los Bosques Secos Interandinos. Por ello, el proyecto Conservación del Oso Andino, se convirtió en Programa para la Conservación de Grandes Carnívoros Andinos.

“Como líder de este proyecto, tener el apoyo de una institución científica como el Museo d’Orbigny ha sido vital. Aplicar a financiamiento internacional y tratar de continuar lo poco que nos permiten hacer, es muy difícil. También se puede postular a través de una oenegé o de las universidades, pero el tema burocrático es tan alto, que básicamente se utiliza el dinero para cubrir los gastos administrativos”, explica la experta.

Paralelamente a todo el trámite, este tipo de Programas requiere autorizaciones del Gobierno, por lo que



aquí también es importante que una institución garantice que se cumpla con los lineamientos establecidos. La medida también rige para coleccionar muestras científicas como cráneos de osos o la rata chinchilla (*Abrocoma Boliviensis*) que se encontró en Tariquía y es un ejemplar único, porque es una especie endémica del país en Peligro Crítico de extinción y se supone

que solo se encontraba en Comarapa (Santa Cruz) y alrededores de Cochabamba.

Actualmente ese individuo se encuentra en el Museo y se realiza análisis científicos a nivel genético en Estados Unidos, para conocer más al respecto y viabilizar posibles soluciones a su estado de conservación.

## LA LUCHA POR HACER CIENCIA

La forma en como se llevan adelante este, y otros proyectos y programas de conservación muchas veces pasan desapercibidos en la sociedad. Biólogos como Ximena Vélez-Liendo, Teresa Camacho, Romeo Rojas o Marisol Hidalgo, entre otros son parte del Museo d'Orbigny y llevan adelante trabajos con distintas especies de forma silenciosa.

Rojas, por ejemplo, es investigador del área de Mastozoología. Ello significa que su labor se enfoca en mamíferos que hay en Bolivia, muchos de los cuales están en peligro de extinción.

Esta repartición tiene una colección científica con distintas muestras húmedas o conservadas en alcohol, y otras, secas, como pieles de animales. Asimismo, muestras congeladas, porque el fin es que duren el mayor

tiempo posible.

Uno de sus proyectos más importantes es el de la conservación de la Chinchilla (*Chinchilla chinchilla*). Para ello se busca conocer el estado natural de la especie en el Salar de Uyuni (Potosí), con financiamiento del Reino Unido. Los trabajos de campo serán en esa zona.

especies: Murciélago de cola libre (*Tadarida brasiliensis*), murciélago orejón pequeño (*Histiotus montanus*) y murciélago montano (*Myotis oxyotus*). Todos son insectívoros y viven en esa zona, dada la conectividad ecológica con el Parque Nacional Tunari.

Los científicos del Museo coinciden en que pese al poco apoyo que existe

*En la mayoría de los casos, tanto proyectos como programas son financiados con ayuda internacional, ya que en el país, el apoyo económico estatal a la ciencia es nulo.*

Pero, además, en instalaciones del museo, cada año se realiza el Murcifest, un evento para generar consciencia sobre la importancia de conservar a este mamífero. Durante el evento se realiza grabaciones para ver qué tipo de ejemplares hay. Actualmente se tiene registradas tres

a la investigación, el trabajo que se hace es más "por amor a la camiseta" más que por reconocimientos u otros logros. En la mayoría de los casos, tanto proyectos como programas son financiados con ayuda internacional, ya que en el país, el apoyo económico estatal a la ciencia es nulo.



En este lugar, los investigadores trabajan arduamente para la conservación de las especies. Foto: © Museo d'Orbigny

# COMUNICA IDEAS

CONSULTORES EN COMUNICACIÓN Y PRENSA

- DISEÑO GRÁFICO Y DESARROLLO DE CONTENIDOS PARA REDES SOCIALES
  - DISEÑO DE CATÁLOGOS VIRTUALES
  - PRODUCCIÓN Y DISEÑO DE REVISTAS

Dirección: C/Moisés Subirana N° 1368 • Teléfono: 700 79347  
Correo: [comunideas.prensa@gmail.com](mailto:comunideas.prensa@gmail.com)



**OKINAWA,**  
un rinconcito de Japón  
en Bolivia



Partieron en varias embarcaciones, con la esperanza de establecerse en Sudamérica.



Rocío Lloret Céspedes

En la fotografía en blanco y negro, una multitud despidió desde tierra a un gran barco, en cuyo interior hay gente de ojos rasgados. Hombres, mujeres, niños. Sonrisas forzadas, rostros serios. Desde el puerto miran con nostalgia a la máquina a vapor. Quizá, angustia: ¿qué deparará América para quienes dejan su terruño?

Al término de la Segunda Guerra Mundial -1945- la isla de Okinawa, al sur de Japón, quedó en manos de tropas estadounidenses que la convirtieron en base militar. De hecho, el territorio ya ni siquiera pertenecía a ese país, lo que obligó a muchos de sus habitantes a buscar oportunidades al otro lado del mundo.

Sudamérica por entonces era el destino elegido para muchas familias que necesitaban tierras para trabajar y establecerse. Brasil, Argentina, Paraguay y Bolivia eran algunas de las

Las herramientas que usaron una vez que lograron que Okinawa sea reconocida como parte de Japón.



opciones. Por eso, cuando en 1952, en Bolivia se gestó la Revolución Agraria, el gobierno de Víctor Paz Estenssoro

aceptó recibir a colonias extranjeras, entre ellas menonitas y japoneses.

Fue así que el 15 de agosto de 1954 arribaron al norte de Santa Cruz, alrededor de tres mil asiáticos, procedentes de Okinawa. La travesía fue larga: 54 días en barco hasta Río de Janeiro y luego Santos, en Brasil. De ahí viajaron en tren otros siete días para llegar a Puerto Pailas y cruzaron el río en canoas, porque no existía el actual puente que une a ese municipio con Pailón. Las familias niponas llegaron a Santa Cruz de la Sierra para hacer sus trámites y volvieron a emprender viaje hasta llegar a una zona llamada Uruma. Allí les distribuyeron tierras, pero tras la muerte de 15 personas en diez meses a consecuencia de un virus, decidieron buscar otro lugar para asentarse.

Palometilla, cerca a la colonia San Juan, donde ya había japoneses procedentes de Nagashima, Nagasaki, Fukuoka e Hiroshima; fue el segundo punto donde los okinawenses intentaron iniciar su nueva vida. El problema fue que allí la tierra no era suficiente para los recién llegados. Dos años



después, finalmente, se quedaron en lo que hoy es la colonia de Okinawa.

Toda esta historia, con pormenores escritos en japonés, imágenes y objetos que usaron en su momento los primeros inmigrantes, ahora forman parte de un museo. Por las evidencias,

es difícil imaginar que los primeros siete años fueron muy duros para estas familias, ya que allí hay instrumentos con los que empezaron a labrar la tierra, ollas gigantes en las que se bañaban e incluso la ropa que lucían los pioneros.



En el museo se puede ver imágenes de cómo era Santa Cruz en la época que llegaron los migrantes.

De aquella generación apenas quedan uno o dos representantes y sus hijos -que eran bebés cuando arribaron- ahora tienen más de 80 años. Sin embargo, la mayoría se fue a Brasil y Argentina. En el lugar solo viven alrededor de 300 familias de descendientes, como 900 personas.

## TURISMO, LA APUESTA

Pese a ese bajo porcentaje de población -menos del 10 por ciento del total de habitantes del municipio de Okinawa: 14 mil- la influencia de la cultura nipona es evidente por donde se recorre. Pero, además, la fusión con la cultura boliviana, especialmente de occidente, por la inmigración interna que hubo casi a la par que la japonesa; ahora se forja como una nueva ruta turística.

La idea es que, durante un día, el visitante pueda vivir y conocer un pedacito de Okinawa mediante los hijos y nietos de los primeros pobladores. Ubicado a 70 kilómetros al norte de Santa Cruz de la Sierra, este municipio ofrece la posibilidad de degustar la gastronomía del país asiático, así como visitar el museo y -por qué no- conocer las danzas típicas y las actividades que desarrollan los niños en las escuelas.

Esto último ha resultado una experiencia sinigual, ya que los estudiantes pasan clases en las mañanas y en la tarde tienen la oportunidad de aprender el idioma, entre otras costumbres del país de sus abuelos. En las casas, todavía se mantiene la tradición de hablar en su lengua originaria.

Artefactos para el uso en la producción agrícola, de comunicación, entre otros son expuestos en el lugar.



El museo resguarda muestras de instrumentos musicales de la época.



Al ingresar, las fotografías antiguas dan cuenta del sacrificio realizado por los primeros migrantes.



Los descendientes de los migrantes aún preservan la vestimenta tradicional.



## UN FUTURO PROMISORIO

Actualmente, Okinawa produce uno de los mejores arroces del país, así como trigo. Pero también tiene fábricas de fideos, chancaca que se exporta y emprendimientos que muestran el fruto del trabajo de los primeros okinawenses. Más allá de esa gran economía, están las emprendedoras como Haruna Shingaki (cuyo nombre significa Primavera), que aprendieron textilería y ahora combinan telas de aguayo del altiplano con telas japonesas para hacer carteras, entre otras piezas.

Los niños y jóvenes también pueden compartir su sapiencia en el origami y hay quienes venden verdaderas obras de arte con retazos de papel a precios que no compensan tal esfuerzo.

Todo esto se encuentra actualmente a consideración de operadores de turismo, que deben elaborar paquetes atractivos. Empero, quienes quieran visitar este municipio antes, bien valdrá la pena hacerlo. Y, con el

Los estudiantes aprenden a hacer origami desde muy pequeños en sus casas. Tienen libros y una habilidad sorprendente en las manos.

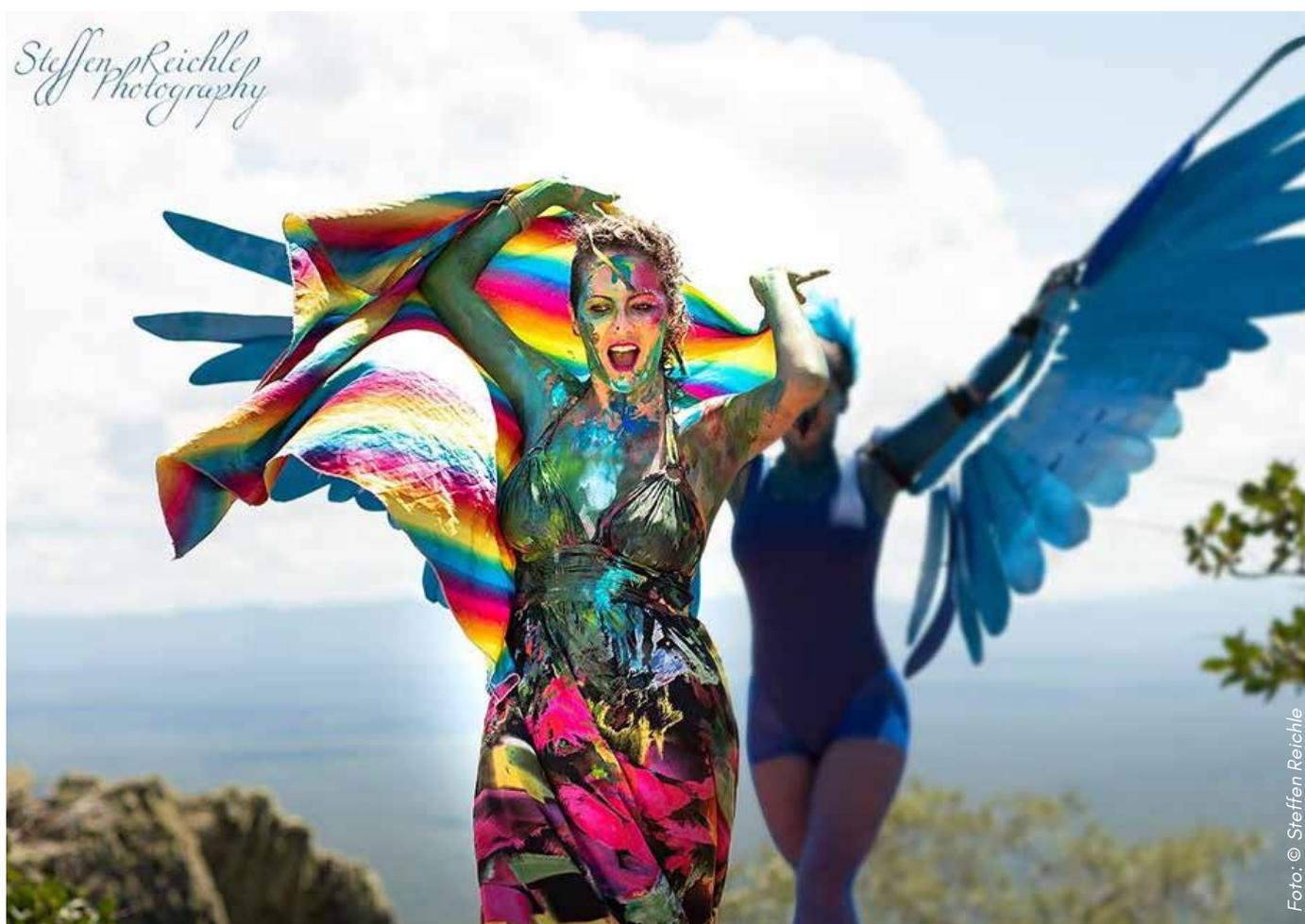


debido cuidado de bioseguridad, si tiene suerte, se encontrará con algún miembro de la Asociación de personas de tercera edad, que se reúnen a jugar un deporte típico llamado gateball, que consiste en embocar pelotas

en pequeños arcos. En medio de ello, de seguro le contarán anécdotas e historias de aquella travesía que empezó en un barco, que zarpó en Bolivia.

Más de 50 artistas se reúnen  
por la conservación en

# SANTIAGO DE CHIQUITOS



---

*El 'Conservarte' 2022 tendrá escultores, pintores, músicos y exponentes de varias artes que plasmarán sus obras e interpretarán su repertorio como una invitación para cuidar la naturaleza. Los visitantes podrán explorar parte de la Reserva Municipal de Vida Silvestre Valle de Tucabaca y conocer su importancia.*

---

## La Región

**D**el 25 al 27 de marzo se realizará la séptima versión del Festival para la Conservación "ConserVarte" 2022. Durante tres días, Santiago de Chiquitos, en Roboré, albergará a más de 50 artistas que, a través de música, pintura, tallado, fotografía, escultura, poesía, literatura, danza, teatro y fotografía, entre otros, se unirán a una cruzada para concienciar sobre la conservación de la naturaleza.

Organizado por el Centro Para la Participación y el Desarrollo Humano (Cepad), el festival busca además promover el arte y la cultura viva en Santiago de Chiquitos, por lo que se podrá apreciar a niños y jóvenes que forman parte de la escuela de música de esa comunidad chiquitana. Además se prevé tener actividades

para sensibilizar sobre la importancia de vivir en armonía con el ambiente, y llevar mensajes de conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

Parte del programa incluye visitas a distintos sitios de la Reserva Municipal de Vida Silvestre Valle de Tucabaca, para que se conozca su riqueza y la importancia de su conservación.

Entre las novedades de este año, hay una feria gastronómica de platillos elaborados con frutos de la Chiquitania. Además, sesiones de terapia de relajación con productos de la medicina tradicional santiagoueña.

Durante uno de los conciertos se subastarán tres cuadros pintados en lienzo obsequiados por los artistas Roxana Hartmann, Brocha Silvestre y Jamir Johanson. El público podrá disfrutar de la exhibición del pintado al vivo de la pintura en lienzo de este

último.

Los fondos recaudados serán destinados a la Escuela de Música de Santiago de Chiquitos. En diferentes lugares de la población se encontrarán cajas de recaudación de fondos voluntarios que serán destinados para apoyar la Reserva de Tucabaca.

Mira el programa completo aquí:



Eliana do Santos que mostró su talento en el tallado de frutos en festival ConserVarte 2017.  
Foto: © Jhony Salguero



Santiago congrega a artistas comprometidos con el medioambiente. Foto: © Jhony Salguero



El rostro del tradicional Abuelo Chiquitano fue la inspiración para el tallador Sixto Angulo. Foto: © Doly Leytón Arnez

VISÍTANOS 



*Nos mueven las historias*

[WWW.LAREGION.BO](http://WWW.LAREGION.BO)