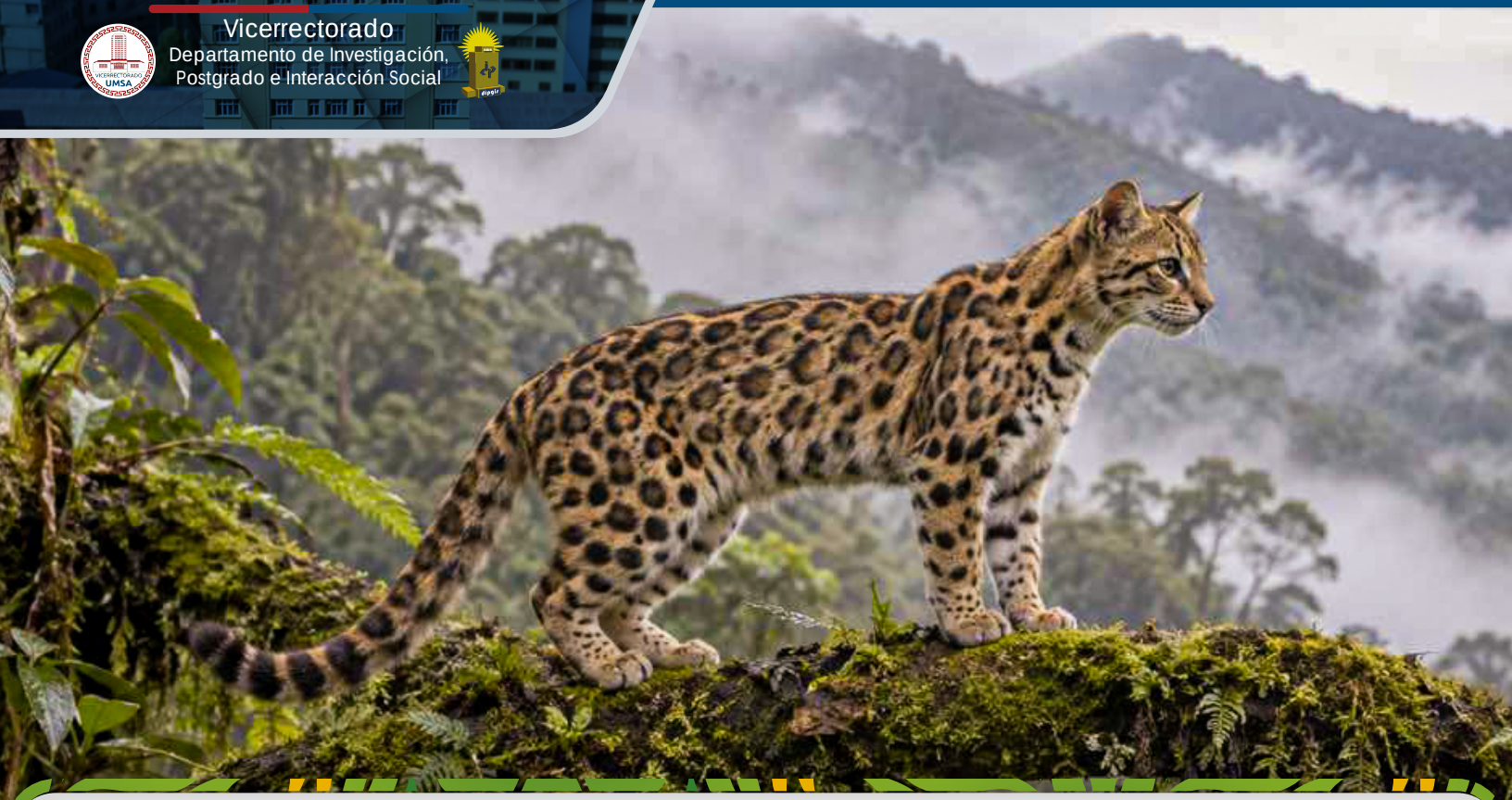
La Paz - Bolivia • Octubre, 2026 • Publicación N° 8

Universidad
Mayor de San Andrés
Vicerrectorado
Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social

ComuniCando Ciencia



Aporte de científicos de la UMSA para descifrar la historia genética del Tilcayo

En las laderas húmedas y escarpadas de los Yungas paceños, cubiertas por una densa neblina del bosque de montaña, habita un pequeño felino del tamaño de un gato doméstico cuyo pelaje manchado de forma natural lo hizo pasar desapercibido durante décadas. Para la población local no era ningún desconocido, pero para la ciencia su verdadera identidad era aún ignorada.

Una investigación científica internacional, co-liderada por docentes e investigadores del Instituto de Investigaciones Químicas y del Instituto de Ecología de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), reveló que este elusivo felino no pertenecía a ninguna especie anteriormente catalogada. Se trata del tilcayo (*Leopardus tilcayo*), nombre que en el idioma aymara es una palabra fusionada "**T'ili**"

Ver más...

(pequeño) y "**Kayu**" (pie) que significa literalmente "Pie Pequeño", según explica el biólogo e investigador de la UMSA Enzo Aliaga. Se trata del primer descubrimiento de una nueva especie de felino en más de un siglo.

Detectives del ADN: De Arapata a los museos del mundo

El camino hacia el descubrimiento de esta nueva especie de felino comenzó cuando la investigadora Paola Nogales-Ascarrunz (UMSA / Refugio La Senda Verde) y el ecólogo Enzo Aliaga-Rossel de la UMSA examinaron avistamientos y registros en los Yungas de La Paz. En septiembre de 2021, los científicos registraron en las cercanías de la comunidad de **Arapata** (Provincia Nor Yungas, a 1.570 metros sobre el nivel del mar) un ejemplar macho adulto que se convirtió en el **holotipo** (CBF-11990), es decir, el individuo oficial de referencia para la descripción taxonómica o clasificación de esta nueva especie. El ejemplar permanece bajo resguardo en el refugio Senda Verde y su registro oficial está depositado en la Colección Boliviana de Fauna y el Museo Nacional de Historia Natural en La Paz.

En un acto de reconocimiento a la identidad biocultural (comunidad humana y su entorno natural específico) de la región, los científicos registraron tanto el nombre científico (*Leopardus tilcayo*) como el nombre común "**tilcayo**", respetando la denominación tradicional con la que los habitantes de los Yungas han conocido a este felino desde siempre.

Pero el trabajo de campo era solo parte de historia completa. Para demostrar que el tilcayo era una especie única, los investigadores unieron conocimientos con laboratorios de Bélgica, Brasil y Estados Unidos para realizar estudios de "museómica" (estudio y análisis de datos genómicos a partir de especímenes históricos conservados en colecciones de museos de historia natural y herbarios). Mediante perforaciones microscópicas en la zona del hueso petroso del oído de cráneos antiguos conservados en la *Smithsonian Institution* de Estados Unidos y el *Naturalis Biodiversity Center* de Holanda, lograron extraer ADN de ejemplares de felinos colectados a mediados del siglo XX.



El rompecabezas de los gatos tigre: De una a cinco especies

Durante muchas décadas, la comunidad científica agrupaba a todos los pequeños felinos manchados de Sudamérica bajo la etiqueta genérica de "gatos tigre" o *Leopardus tigrinus*, convirtiéndolos en una auténtica "pesadilla taxonómica" por lo difícil que resultaba distinguirlos visualmente.

Al analizar e integrar 38 genomas completos, el articulo "*Phylogenomics and museomics reveal five distinct species of tiger cats in South America*" (La filogenómica y la museómica revelan la existencia de cinco especies distintas de gatos tigre en Sudamérica) publicado en la revista *Current Biology* demostró que lo que se creía era una sola especie dispersa por el continente estaba dividido en realidad en **cinco especies evolutivamente independientes**:



1. **Leopardus tilcayo (Tilcayo):** Especie nueva y endémica de los Yungas de Bolivia.

2. **Leopardus tigrinus (Gato tigre del Escudo de las Guayanas):** Restringido al norte del continente, que incluye la nueva subespecie Leopardus tigrinus antisuyo descrita para los Yungas del Perú (con holotipo registrado en Pasco).

3. **Leopardus pardinoides (Gato tigre nublado):** Habitante de los bosques de niebla de los Andes del Norte en Colombia y Venezuela, y de Costa Rica.

4. **Leopardus emiliae (Gato tigre oriental):** Especie propia de la Caatinga y el Cerrado en Brasil.

5. **Leopardus guttulus (Gato tigre del sur):** Distribuido en el Bosque Atlántico de Brasil, Argentina y Paraguay.

Un superviviente de las glaciaciones con ADN mosaico

Los análisis de reloj molecular revelaron que el tilcayo se separó del linaje de sus parientes más cercanos hace aproximadamente **1,43 millones de años**. Durante los periodos glaciares del Pleistoceno, los bosques húmedos de los Yungas actuaron como "refugios climáticos", permitiendo que estas poblaciones sobrevivieran aisladas en las laderas andinas.

El tilcayo también guarda una historia sorprendente en sus genes. El ADN del núcleo de sus células confirma que es una especie independiente, pero revela huellas de antiguos cruces con el gato tigre de Antisuyo del Perú (L. t. antisuyo). Cerca del 15 % de su ADN nuclear refleja esa herencia.

Por su parte, el ADN mitocondrial, que se transmite de madres a crías, revela que está emparentado con el del gato de Geoffroy (*Leopardus geoffroyi*), un pequeño felino del centro y sur de Sudamérica que también habita en Bolivia. Esta conexión se explica por antiguos cruces entre sus antepasados, que dejaron una huella genética transmitida de generación en generación hasta nuestros días.

Anatómicamente, el tilcayo es un felino pequeño (cuerpo de 42,5 a 50,5 cm y cola de 25 a 26,5 cm). Se diferencia de otros gatos de la región por tener un pelaje claro con rosetas oscuras grandes, irregulares y abiertas en los flancos, así como una cola esponjosa y relativamente más larga.

Aclarando el pasado: el parecido con el margay y la revisión de un registro de 2005

Uno de los aportes del estudio “La filogenómica y la museómica revelan la existencia de cinco especies distintas de gatos tigre en Sudamérica” fue la corrección de un antiguo registro en Bolivia.

En 2005, se publicó información sobre una piel recolectada por el fraile Andrés M. Langer, que durante años fue considerada la primera evidencia de la presencia del gato tigre en el país.

Sin embargo, al analizar el ADN de ese ejemplar y observar la dirección del pelaje en la nuca, los investigadores descubrieron que pertenecía a otra especie: el margay (*Leopardus wiedii)*, un pequeño felino silvestre que también habita en Bolivia. Este animal tiene ojos grandes, una cola larga y un pelaje cubierto de manchas que puede confundirse con el de los gatos tigre. Además, es un hábil trepador, adaptado a la vida en los árboles.

El parecido entre el margay y el tilcayo también puede dificultar su identificación en las imágenes de cámaras trampa, utilizadas para registrar animales en su ambiente natural. Si las fotografías no muestran con claridad los rasgos que los diferencian, distinguirlos resulta complicado. Por ello, el estudio destaca la importancia de complementar estos registros con análisis genéticos que permitan confirmar la identidad de los ejemplares y conocer con mayor precisión dónde habita cada especie.





Alerta de conservación

A través de modelos demográficos computacionales (MSMC2), los científicos evaluaron la salud genética histórica de la especie. Los resultados revelaron que el tilcayo ha sufrido un declive continuo del 63% en su diversidad genética efectiva desde el Pleistoceno hasta la actualidad.

Este dato cambia por completo las estrategias de conservación. Mientras se creía que el "gato tigre" era una sola especie abundante en todo el continente, su estado en la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) figuraba simplemente como "Vulnerable". Al fragmentarse en cinco especies independientes, la población real del tilcayo es drásticamente menor y más frágil de lo estimado, lo que exige su recategorización urgente ante la UICN y su inclusión estricta en el Apéndice I de la Convención CITES, un acuerdo internacional entre gobiernos que busca garantizar que el comercio de animales y plantas silvestres no ponga en peligro su supervivencia.

Guardianes de Cotapata y el sello de la UMSA

El artículo científico “La filogenómica y la museómica revelan la existencia de cinco especies distintas de gatos tigre en Sudamérica” concluye con un reconocimiento explícito y gratitud hacia el cuerpo de guardaparques del Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado (ANMI) Cotapata en La Paz. Los autores enfatizan que el trabajo diario de vigilancia de estos guardaparques resguarda el territorio núcleo donde habita el tilcayo frente a las constantes amenazas de la deforestación y los incendios forestales.

Asimismo, este descubrimiento histórico lleva el sello directo de la investigación pública boliviana a través de la coautoría y co-liderazgo de los investigadores Paola Nogales-Ascarrunz del Instituto de Investigaciones Químicas y Enzo Aliaga-Rossel del Instituto de Ecología, ambos de la UMSA.

Accede y descarga el artículo científico publicado en la revista Current Biology a través del siguiente enlace:

https://doi.org/10.1016/j.cub.2026.08.059



¿Qué significa "Tilcayo"?

El biólogo e investigador de la UMSA Enzo Aliaga señala que, según el testimonio de los propios comunarios de los Yungas, la palabra proviene de la combinación aymara “**T’ili**” (pequeño) y “**Kayu**” (pie). Al fusionarse en tilikayu, el nombre de este elusivo felino significa literalmente “Pie Pequeño”.

AUTORIDADES UMSA

María Eugenia García Moreno
Rectora

Tito Valerio Estévez Martini
Vicerrector

Mauro Costantino
Jefe, Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social

Ignacio Chirico Moreno
Coordinador General Programa UMSA/Asdi

PRODUCCIÓN

Cristina Mejía Alarcón
Asesora comunicación científica y gestión de calidad
Programa UMSA/Asdi

Carlos Rodríguez Laredo
Responsable de comunicación
DIPGIS - UMSA

Dorian Rene Chura Azucena
Asistente de comunicación y apoyo técnico operativo
Programa UMSA/Asdi

Ángel Alcides Tambo Apaza
Diseño y edición multimedia
Programa UMSA/Asdi

Suecia Sverige
Programa UMSA/Asdi

IDH
Proyectos IDH