



Red de Observatorios Socio-ecológicos para los Andes (ROSA)

CONCEPT

Propuesta para el establecimiento de una red andina de observatorios que integre los esfuerzos de monitoreo de la región

Marzo, 2023

Una propuesta de:

- Instituto de Ecología Regional (IER)
- Instituto de Investigaciones Territoriales y Tecnológicas para la Producción del Hábitat (INTEPH)
- Instituto de Geografía de la Freie Universität Berlín (FUB)
- CONDESAN
- Future Earth (FE)
- Global Land Programme (Latin America Nodal Office)
- European Spatial Agency (ESA)
- GEO Mountains

Introducción

Los Sistemas Socio-Ecológicos (SSE) de los Andes sustentan los medios de vida de millones de personas y son esenciales para conservar y mantener una de las regiones más biodiversas del planeta, al tiempo que prestan servicios ecosistémicos vitales. A pesar de su importancia crítica, existe aún limitada evidencia empírica que integre las dimensiones sociales con las ambientales para comprender de mejor forma los cambios a largo plazo que están ocurriendo a escala continental. Todavía falta entender cómo estos sistemas mantienen y reproducen esta región biodiversa y culturalmente rica, así como la forma de hacerla más resistente a las amenazas del cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

En la actualidad, se están llevando a cabo diferentes iniciativas de monitoreo socio-ecológico en los Andes (Carilla et al. 2023). Sin embargo, persisten importantes vacíos de información, en particular en la consideración de las dimensiones sociales en la investigación de largo plazo. Esto, a la vez, brinda la oportunidad de vincular las dimensiones humanas y las ecológicas en los esfuerzos de monitoreo de los sistemas socio-ecológicos, aprovechando las herramientas de la observación ecológica para monitorear y discernir mejor los cambios que ocurren en los socio-ecosistemas.

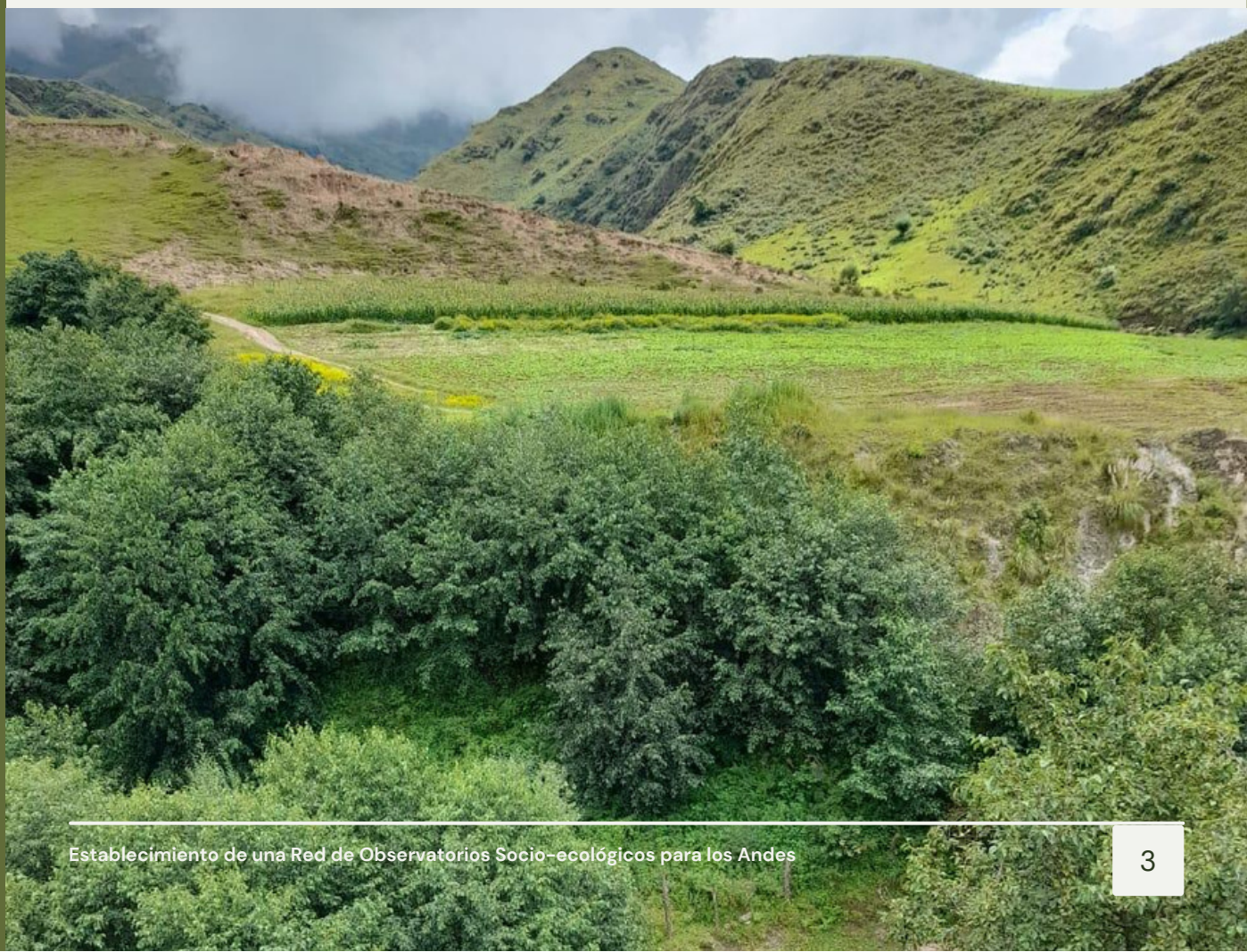
Los Observatorios Territoriales Participativos son una iniciativa desarrollada por la Oficina Nodal de América Latina y el Grupo de Trabajo de Sistemas Territoriales Socio-Ecológicos (SELS) de América Latina del Global Land Programme (GLP), la cual busca aprovechar los productos generados por la Agencia Espacial Europea (ESA), la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de EE.UU (NASA) y otras iniciativas de Observatorios Terrestres.

En este marco, un grupo de organizaciones aliadas se ha propuesto apoyar el establecimiento de una **Red Participativa de Observatorios Socio-ecológicos para los Andes (ROSA)**, con el fin integrar distintos

esfuerzos de monitoreo en una red de observatorios que permita compartir información de manera eficiente y hacer lecturas integradas de los cambios sociales y ecológicos en los Andes tropicales y subtropicales.

La principal contribución de esta iniciativa será el ajuste del reciente mapa que identifica los Sistemas Territoriales Socio-Ecológicos (SELS) en América del Sur (Zarbá et al. 2022), afinando la tipología propuesta para la región de los Andes, la cual se caracteriza por presentar una enorme heterogeneidad en términos de demografía humana, medios de subsistencia, biodiversidad y tendencias en el uso del territorio.

El presente documento es una propuesta metodológica para dar los primeros pasos hacia el establecimiento de dicha red, lo cual incluye la identificación de esfuerzos de monitoreo en la región, el desarrollo del mapa de Sistemas Territoriales Socio-Ecológicos para los Andes, la generación de una base de metadatos para los observatorios y el desarrollo de una propuesta de financiamiento para consolidar la red a largo plazo.



Objetivos

El objetivo general de esta iniciativa es desarrollar espacios de intercambio y trabajo conjunto para establecer una Red de Observatorios Socio-ecológicos para los Andes (ROSA) tropicales y subtropicales.

Los objetivos específicos son:

1. Identificar, compilar e integrar esfuerzos de monitoreo de Sistemas Socio-Ecológicos en la región en una Red de Observatorios Socio-ecológicos para los Andes tropicales y subtropicales.
2. Desarrollar un mapa de Sistemas Territoriales Socio-Ecológicos (SELS) para los Andes, utilizando como punto de partida los mapas existentes de SELS para Sudamérica (Zarbá et al. 2022), reescalándolos para los Andes.
3. Generar una base de metadatos para los observatorios que integren la red, identificando fuentes de información disponibles y variables claves de monitoreo sobre los sistemas socio-ecológicos y su dinámica a lo largo de los Andes, optimizando el uso de datos derivados de sensores remotos de la Agencia Espacial Europea (ESA) y GEO Mountains.
4. Generar dos publicaciones de síntesis y una propuesta de financiamiento para apoyar la consolidación de la Red de Observatorios Socio-ecológicos para los Andes.



Perfil de los participantes

Científicos/as e investigadores/as con interés y experiencia en el monitoreo de aspectos sociales y ecológicos de los Andes.

Se procurará:

Dar preferencia a investigadores/as vinculados/as a sitios en los que haya iniciativas previas de monitoreo ambiental y/o social.

Tener balance de acuerdo a género, país de procedencia o país de trabajo y temática de trabajo (enfoque multidisciplinario).

Metodología

Para el establecimiento de la ROSA, se propone el intercambio de información e ideas entre expertos/as que trabajan en monitoreo en los Andes, a través de la implementación de dos módulos virtuales (talleres y seminario web por Zoom) y un módulo presencial (Módulo 2), a llevarse a cabo en Tucumán, Argentina.



Módulo 1

TALLER 1 - 17 DE MARZO
10:30-13:00 BS AIRES

Presentación de mapas preliminares de los Sistemas Territoriales Socio-Ecológicos (SELS) andinos

TALLER 2 - 14 DE ABRIL
10:30-13:00 BS AIRES

Experiencias previas de redes de observatorios existentes y discusión sobre la creación de la Red de Observatorios Socio-ecológicos de los Andes



Módulo 2

15 AL 20 DE MAYO 2023
TUCUMÁN, ARGENTINA

Taller para discutir estrategias para la consolidación de la red, fomentar la colaboración entre miembros y priorizar las líneas de investigación en función a los desafíos socio-ecológicos identificados



Módulo 3

SEMINARIO WEB
28 DE JUNIO
10:00-12:00
BS AIRES
15:00-17:00
CET

Seminario web para presentar y socializar los productos derivados de los Módulos 1 y 2

Cronograma

FEB
2023

Conceptualización de talleres

Durante este mes se llevarán a cabo múltiples reuniones virtuales entre el equipo núcleo para afinar la propuesta metodológica de los eventos para la creación de ROSA.

Resultado : concepto y metodología para la creación de ROSA

MAR
2023

Planificación de talleres, invitaciones y desarrollo del primer taller del Módulo 1

Durante este mes se desarrollarán los minutos de cada evento, se realizarán las invitaciones a los/las investigadores/as involucrados/as y se desarrollará el primer taller virtual. Previo al taller se compartirá con los participantes un kit de herramientas de trabajo: 1) publicación Zarba et al. 2022, 2) archivos de los mapas y un documento sobre las variables SELS incluidas, y 3) una lista de los productos y variables esenciales disponibles de ESA y GEO Mountains.

Resultado: Taller # 1 realizado, Mapa de SELS andinos

ABR
2023

Realización del segundo taller del Módulo 1

Durante este mes se trabajará en cualquier pendiente del primer taller y se desarrollará el Taller virtual # 2 del Módulo 1.

Resultado: Taller # 2 realizado, Propuesta para la creación de ROSA

MAY
2023

Desarrollo del Módulo 2

Durante este mes se trabajará en cualquier pendiente del segundo taller y se desarrollará el Módulo 2: taller presencial en Tucumán, Argentina.

Resultado: Módulo 2 realizado, ROSA creada

JUN
2023

Desarrollo del Módulo 3

Durante este mes se trabajará en cualquier pendiente del Módulo 2 y se realizará el seminario web para presentar y socializar los productos derivados de los módulos anteriores.

Resultado: Módulo 3 realizado, ROSA socializada

Programa

Módulo 1

Taller virtual 1: Presentación de los mapas preliminares de los SELS andinos y discusión de otras variables esenciales que contribuyan en la definición final de los SELS.

Fecha: viernes 17 de marzo de 2023. **Enlace zoom:** [link](#).

Hora Buenos Aires	Presentación	Disertante
10:30-10:45	Bienvenida e introducción al taller	Julieta Carilla, IER (UNT-CONICET), Argentina
10:45-11:15	Presentación del mapa preliminar de los sistemas territoriales socio-ecológicos andinos (SELS)	Lucía Zarbá, INTEPH (UNT-CONICET), Argentina
11:15-11:35	Indicadores derivados de sensores remotos de la ESA	Ferran Gascon, Agencia Espacial Europea (ESA), Italia
11:35-12:05	Essential Socioeconomic Variables for Observations in Mountains	James Thornton, GEO Mountains, Suiza
12:05-12:25	Plataforma de Indicadores Socio-ecológicos de los Andes	Carmen Ponce, Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), Perú/Canadá
12:25-12:35	Encuesta sobre valoración de las variables relevantes para incluir en el mapa	Facilita: Saskia Flores, CONDESAN, Ecuador
12:35-13:30	Discusión y cierre	Facilitan: Lucía Zarbá, INTEPH (UNT-CONICET) Argentina; Luis Daniel Llambí, CONDESAN, Ecuador



Taller virtual 2: Hacia la creación de una Red de Observatorios Socio-ecológicos de los Andes (ROSA).

Fecha: viernes 14 de abril de 2023. **Enlace zoom:** [link](#).

Hora Buenos Aires	Presentación	Disertante
10:30-10:45	Bienvenida e introducción al taller	Agustina Malizia, IER (UNT-CONICET), Argentina
10:45-11:05	Propuesta para la creación de la Red de Observatorios Socio-ecológicos de los Andes (ROSA)	María Piquer-Rodríguez, Instituto de Geografía de la Freie Universität Berlín, Alemania
11:05-11:25	Situación actual del monitoreo socio-ecológico en los Andes	Ezequiel Aróz, IER (UNT-CONICET), Argentina
11:25-11:40	Mountain observatories	James Thornton, GEO Mountains, Suiza
11:40-11:55	Long-term Social Ecological Research Programmes	Laszlo Nagy, Universidad de Campinas
11:55-12:10	Experiencias de redes de monitoreo y sistemas participativos	Camilo Rodríguez, Facultad de Ingeniería, Universidad del Desarrollo, Chile
12:10-12:20	Encuesta sobre ROSA	Facilita: Saskia Flores, CONDESAN, Ecuador
12:20-13:30	Discusión y cierre	Facilita Ricardo Grau, IER (UNT-CONICET), Argentina

Módulo 2

Taller presencial: Creación de la Red de Observatorios Socio-ecológicos para los Andes (ROSA), Yerba Buena, Provincia de Tucumán, Argentina. Del 15 al 20 de mayo de 2023.

Lunes 15 de mayo

Hora Buenos Aires	Presentación	Disertante
9:00-9:30	Bienvenida, introducción al taller y breve presentación de los/las asistentes	María Piquer-Rodríguez, Instituto de Geografía de la Freie Universität Berlín, Alemania
9:30-11:00	Exposiciones sobre sitios andinos de monitoreo existentes (7 exposiciones)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luis Daniel Llambí, Cordillera de Mérida, Venezuela 2. Francisco Cuesta, Pichincha, Ecuador 3. Tatiana Ojeda, Loja, Ecuador 4. Ana Belén Hurtado, Los Nevados, Colombia 5. Wanderley Ferreira, Cochabamba, Bolivia 6. Patricia Breuer, Chile 7. Vivien Bonnesoeur (virtual), Tupicocha, Perú
11:00-11:15	Pausa para café	
11:15-13:00	Exposiciones sobre sitios andinos de monitoreo existentes (8 exposiciones) (<i>continuación</i>)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agustina Malizia, Tucumán, Argentina 2. Priscila Powell, Tucumán, Argentina 3. Laszlo Nagy, Brasil 4. Nicolás Cuvi, Ecuador 5. Carolina Tovar, United Kingdom - Perú 6. Gabriela Návaro, Fundación Proyungas, Argentina 7. Pablo Quiroga, Municipalidad de Yerba Buena, Argentina 8. Rodrigo Ordóñez, Dirección Flora, Fauna Silvestre y Suelo, Dirección Provincial, Tucumán, Argentina
13:00-14:10	Almuerzo	
14:10-16:00	Bases de la Red de Observatorios Socio-ecológicos de los Andes (ROSA)	Julieta Carilla, IER (UNT-CONICET), Argentina
16:00-16:15	Pausa para café	
16:15-17:30	Construcción colectiva sobre sitios potenciales de monitoreo para formar parte de ROSA	Facilita: Ricardo Grau, IER (UNT- CONICET), Argentina



Martes 16 de mayo

Hora Buenos Aires	Presentación	Disertante
9:00-11:00	Presentación nueva versión del mapa con SELS para los Andes y ajuste final	Lucía Zarbá, INTEPH (UNT-CONICET), Argentina
11:00-11:15	Pausa para café	
11:15-13:00	Construcción colectiva sobre las variables a monitorear (mínimas y complementarias) para un Observatorio Socio-ecológico Continental (variables medidas en campo, indicadores regionales)	Facilitan: Luis Daniel Llambí, CONDESAN, Ecuador; María Piquer-Rodríguez, Instituto de Geografía de la Freie Universität Berlín, Alemania
13:00-14:00	Almuerzo	
14:00-16:00	<p>Construcción colectiva sobre desafíos para la consolidación de ROSA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mesa de aspectos metodológicos: escala de la operación de la red, herramientas (e.g., página web), base de datos y metadatos, repositorio. Mesa de aspectos institucionales: comité directivo, socios potenciales, links con otras redes, manejo de datos. Mesa de aspectos económicos: fuentes de financiamiento, sostenibilidad. 	<p>Facilitan:</p> <p>Lucía Zarbá, INTEPH (UNT-CONICET), Argentina</p> <p>Luis Daniel Llambí, CONDESAN, Ecuador</p> <p>Ezequiel Aráoz, IER (UNT-CONICET), Argentina</p>
16:00-16:15	Pausa para café	
16:15-17:30	Espacio de discusión (ejercicio grupal)	Julieta Carilla, IER (UNT-CONICET), Argentina

Miércoles 17 de mayo

Hora Buenos Aires	Presentación	Disertante
9:00-11:00	Perspectivas futuras: próximos pasos, cronograma de publicaciones, presentaciones de financiamientos, reuniones y responsables	Facilita: Luis Daniel Llambí, CONDESAN, Ecuador; María Piquer-Rodríguez, Instituto de Geografía de la Freie Universität Berlín, Alemania
11:00-11:15	Pausa para café	
11:15-13:00	Plenaria y conclusiones	Facilitan: Ricardo Grau y Julieta Carilla, IER (UNT-CONICET), Argentina
13:00-14:00	Almuerzo	
14:15-19:00	<p>Excursión por San Javier, La Sala, Tapia, Trancas (Tucumán):</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Típal. Bosque de ligustro. • La Puerta. Vista al valle. Uso recreativo. • El Portezuelo. Vista al Valle de Trancas. • Raco-El Siambón. Contraurbanización. • Potrero de las Tablas • Lules <p>Espacio de discusión: cómo incorporar a ROSA estudios no estructurados a manera de base de datos.</p>	<p>Guía: Ricardo Grau, IER (UNT-CONICET), Argentina</p>
19:30	Asado	



18, 19 y 20 de mayo

Fecha	Presentación	Disertante
<p>Jueves 18 de mayo</p>	<p>Reconocimiento socio-ambiental: Tafí del Valle (Tucumán):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parada en ruinas jesuitas de Lules. Historia colonial. Río Caspinchango. Bosques de ribera. • Estación hidrológica Los Sosa o El Indio. • Guasacho de la Yerba Buena. El aluvión. Deslizamientos y prehistoria. • Almuerzo en Apeadero General Muñoz. • Loma de Los Menhires. Sombra de lluvia. • Abra del Rincón. Rewilding pleistocénico. Tragedia de los comunes. • El Pelao. Historia de Tafí del Valle. <p>Espacio de discusión: cómo generar programas educativos a partir de ROSA (e.g., summer schools o equivalentes).</p>	<p>Guía: Ricardo Grau, IER (UNT-CONICET), Argentina</p>
<p>Viernes 19 de mayo</p>	<p>Reconocimiento socio-ambiental: Cafayate (Salta):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carapunco. Los Cardones. Ruinas de Quilmes. • Talapazo. Tolombón. Bosques de prosopis. Dunas de Cafayate o Angastaco. 	<p>Guía: Ricardo Grau, IER (UNT-CONICET), Argentina</p>
<p>Sábado 20 de mayo</p>	<p>Retorno a Tucumán</p>	



Módulo 3

Seminario web: Auspiciado por el Global Land Programme (GLP) estará dedicado a la presentación abierta de la primera Red de Observatorios Socio-ecológicos para los Andes (ROSA) y del primer mapa de SELS para la región, con discusión participativa. **Fecha: 28 de junio de 2023.**



Instituciones organizadoras



El Instituto de Ecología Regional (IER) es una Unidad Ejecutora de doble dependencia de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Sus objetivos principales son:

- Estudiar la ecología regional de comunidades y de poblaciones en ambientes naturales, urbanos y agroecosistemas, con énfasis en el subtrópico Neotropical.
- Divulgar al público general el conocimiento sobre la ecología y las interacciones entre naturaleza y sociedad.
- Brindar asesoramiento para el manejo de ecosistemas y la solución de problemas ecológicos.
- Propiciar interacciones con instituciones y personas de la región y el extranjero.
- Promover el desarrollo sustentable y la conservación de la diversidad regional y los servicios ambientales de los ecosistemas naturales.



El Instituto de Investigaciones Territoriales y Tecnológicas para la Producción del Hábitat, Unidad Ejecutora de doble dependencia del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y Universidad Nacional de Tucumán (UNT) que tiene como objetivo la articulación en forma sinérgica de un conjunto de investigaciones vinculadas con el desarrollo del territorio y el habitar tanto en el presente como pasado y con las relacionadas a las tecnologías y los recursos jurídicos y legales para la construcción y gestión del hábitat para contribuir a la sostenibilidad ambiental, la superación de la fragmentación y de las brechas regionales en la Argentina.



CONDESAN

Consortio para el Desarrollo Sostenible
de la Ecorregión Andina

CONDESAN es una organización regional no gubernamental que trabaja de manera integral, informada y cooperativa para conservar, restaurar y hacer uso responsable de los recursos de las montañas de los Andes, en favor del desarrollo sostenible de su gente. En diciembre de 2019, CONDESAN firmó un convenio con COSUDE para la implementación del Resultado 2 del Programa Adaptación en Las Alturas (A@A), en la región de los Andes. Su objetivo es incrementar el conocimiento sobre cambio climático y soluciones apropiadas de adaptación en las montañas.



Global Land Programme es una comunidad interdisciplinar de ciencia y práctica que fomenta el estudio de los sistemas terrestres y el codiseño de soluciones para la sostenibilidad global. Basado en la aplicación de la investigación para avanzar en las transformaciones de la sostenibilidad en todo el mundo, tiene su sede en el Departamento de Ciencias Geográficas de la Universidad de Maryland (Estados Unidos). Las Oficinas Nodales organizan la comunidad del GLP dentro de una región o área de interés específica y combinan diferentes actividades. La Oficina Nodal de América Latina está coordinada por Ricardo Grau (Instituto de Ecología Regional (IER, UNT CONICET)).



GEO Mountains es una iniciativa del GEO Work Programme, co-dirigida por Mountain Research initiative (MRI). Su objetivo es reunir instituciones de investigación y redes de observación de montañas para mejorar el descubrimiento, la accesibilidad y el uso de una amplia gama de datos e información relevantes relacionados con los sistemas ambientales y socioeconómicos, tanto in situ como por teledetección en las regiones montañosas del mundo, para ayudar a facilitar los avances científicos y apoyar a los tomadores de decisiones a nivel local, nacional y regional. GEO Mountains financia esta iniciativa.



Future Earth es una red mundial de científicos, investigadores e innovadores que colaboran por un planeta más sostenible. Su misión es impulsar la investigación en apoyo de las transformaciones hacia la sostenibilidad global. Su visión es la de un mundo sostenible y equitativo para todos, en el que las decisiones de la sociedad se basen en conocimientos compartidos y de libre acceso. Future Earth financia esta iniciativa.



El Instituto de Geografía de la Freie Universität Berlin (FUB), con representación del grupo de investigación en "Modelización de las interacciones socio-ambientales", tiene experiencia en los sistemas de la tierra (land systems), los Sistemas Socio-Ecológicos de la tierra en Sudamérica, su caracterización y mapeo, y en análisis espaciales de los cambios en los usos del territorio.



La Agencia Espacial Europea (ESA) es la puerta de Europa al espacio. Su misión es dar forma al desarrollo de la capacidad espacial europea y garantizar que la inversión en el espacio siga aportando beneficios a los ciudadanos de Europa y del mundo. ESA financia esta iniciativa.

Literatura de referencia

Carilla, J., Araoz, E., Osinaga O, Malizia A, Malizia M, Jiménez J, Peralvo, M, Garcés A, Lasso G, Llambí LD. 2023. Long-term environmental and social monitoring in the Andes: state of the art, knowledge gaps and priorities for an integrated agenda. *Mountain Research and Development* (en prensa).

Izquierdo AE, Grau HR. (2009). Agriculture adjustment, land-use transition and protected areas in Northwestern Argentina. *Journal of environmental management*, 90(2), 858–865.

Llambí LD, Becerra MT, Peralvo M, Avella A, Baruffol M, Díaz LJ. (2019). Monitoring Biodiversity and Ecosystem Services in Colombia's High Andean Ecosystems: Toward an Integrated Strategy. *Mountain Research and Development* 39(3): A8–A20.

Mathez–Stiefel SL, Peralvo M, Báez S, Riest S, Buytaert W, Cuesta F, Fadrique B, Feeley KJ, Groth AA, Homeir J, Llambí LD, Locatelli B, López MF, Malizia A, Young K. (2017). Research priorities for the conservation and sustainable governance of Andean forest landscapes. *Mountain Research and Development* 37(3):323–339.

Shahgedanova M, Adler C, Gebrekirstos A, Grau HR, Huggel C, Marchant R, ... & Vuille M. (2021). Mountain observatories: Status and prospects for enhancing and connecting a global community. *Mountain Research and Development*, 41(2), A1.

Zarbá L, Piquer–Rodríguez M, Boillat S, Levers C, Gasparri I, Aide TM, ... & Grau R. (2022). Mapping and characterizing social–ecological land systems of South America. *Ecology and Society*, 27(2).

Elaborado por:

IER, UNT-CONICET

Julieta Carilla

Sofía Nanni

Oriana Osinaga Acosta

Ricardo Grau

Ezequiel Aráoz

Agustina Malizia

Sergio Ceballos

FUB

María Piquer-Rodríguez

INTEPH, UNT-CONICET

Lucía Zarbá

CONDESAN

Luis Daniel Llambí

Saskia Flores

Con el apoyo financiero de:

European Spatial Agency (ESA) y Future Earth (FE)

GEO Mountains

Programa Adaptación en las Alturas - COSUDE

Para más información escribir al correo electrónico:

oriana.osinaga@gmail.com