



Equipo de seguimiento y monitoreo durante la visita de campo a un proyecto de investigación.

Proyecto de Investigación Aplicada para la Adaptación al Cambio Climático

Cartilla de cierre - Fase 1
2015 - 2018



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Cooperación Suiza en Bolivia



PIA-ACC
Proyecto de Investigación Aplicada para
la Adaptación al Cambio Climático
VCyT/APMT/CEUB/UMSA/UMSS/SUIZA

Unidad de Coordinación y Monitoreo
AGRUCO/WCS



Inauguración del Congreso de cambio climático y diálogo de saberes (La Paz, octubre 2017).

Proyecto de Investigación Aplicada para la Adaptación al Cambio Climático

Cartilla de cierre - Fase 1
2015 - 2018

Presupuesto	Coop. Suiza: USD 4.900.000 (83%) Socios y aliados: USD 1.000.000 (17%)
Duración	Abril 2015 a diciembre 2018
Cobertura	9 Departamentos de Bolivia 74 Municipios 14 Universidades del Sistema de la Universidad Boliviana (SUB) entre principales y asociadas
Principales ejecutores	<ul style="list-style-type: none"> • Universidad Mayor de San Simón (Cochabamba) • Universidad Mayor de San Andrés (La Paz) • AGRUCO/WCS <i>Wildlife Conservation Society</i> - Programa Bolivia
Socios y alianzas	<ul style="list-style-type: none"> • Universidades del SUB • Viceministerio de Ciencia y Tecnología • Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra • Secretaría Nacional de Investigación, Ciencia y Tecnología del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB)

Con el PIA-ACC se logró impulsar 67 proyectos de investigación aplicada, es decir, que las investigaciones con sus resultados de investigación permitieron contar con acciones o respuestas concretas a los diferentes problemas donde se llevaron a cabo las investigaciones. Específicamente, se obtuvieron 135 resultados de investigación entre innovaciones tecnológicas, respuestas prácticas y metodologías aplicables que permitieron a los pobladores, de al menos 78 municipios de Bolivia, fortalecer la resiliencia socio ecológica de sus sistemas de vida frente al cambio climático, en la perspectiva de lograr un desarrollo integral como interfaz para el vivir bien.

Así también, con los proyectos de investigación se facilitó la participación y fortalecimiento de las capacidades en investigación de al menos 320 investigadores/as pertenecientes a 14 universidades del SUB, lo que posibilitó contar con un proyecto de alcance nacional.

Objetivo

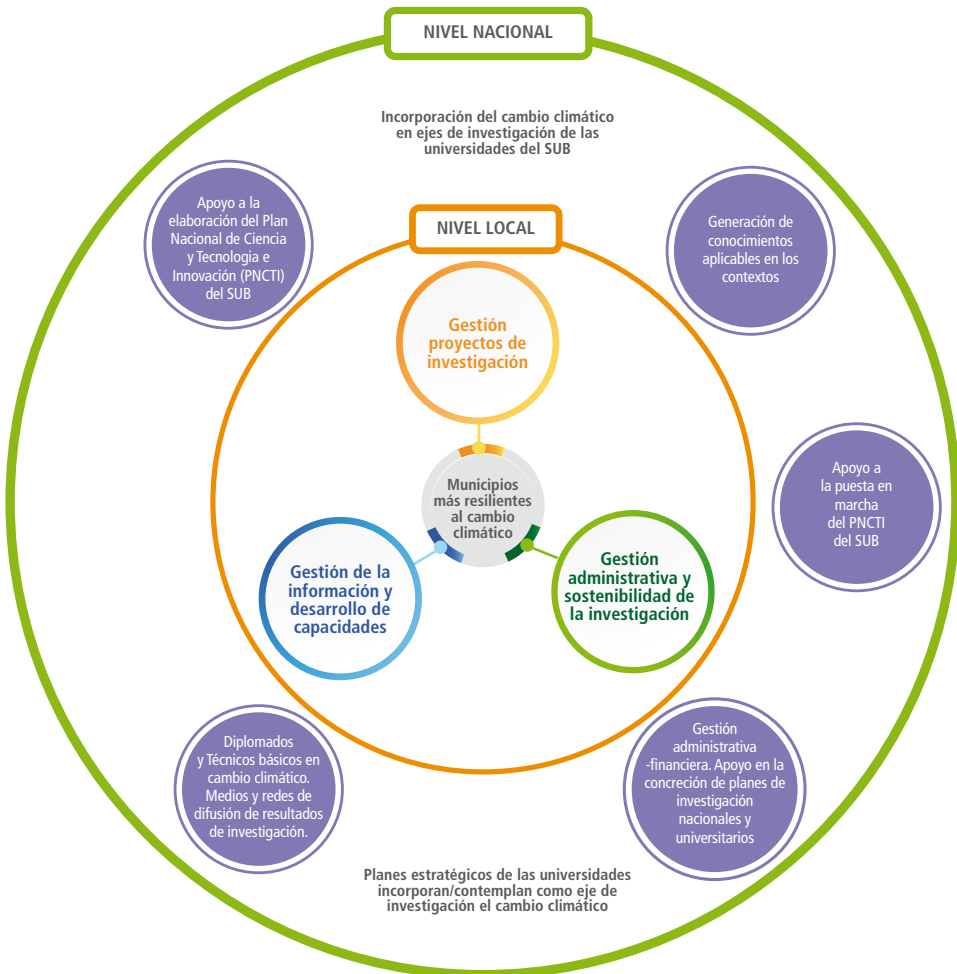
A través de proyectos de investigación aplicada de universidades de Bolivia, los actores de desarrollo principalmente rural en los Andes disponen de conocimientos, capacidades y tecnologías adicionales para fomentar la resiliencia de la población frente al cambio climático.



Actor local en actividad de pesca, en tierras bajas.

Estrategia de acción

La generación de conocimientos, a través de proyectos de investigación, permitió identificar las estrategias más resilientes frente al cambio climático en diferentes contextos locales; sin embargo, es necesario generar vinculaciones escalonadas a nivel nacional para dar continuidad a la generación de conocimientos, por lo que el PIA-ACC también buscó fortalecer acciones que tengan implicancias a nivel nacional, como se puede observar en el gráfico siguiente:



Modelo de implementación

La generación de conocimientos pertinentes y aplicables a los diferentes contextos para que la población más vulnerable logre encarar mejores estrategias frente al cambio climático fue abordada por el PIA-ACC a través de cuatro acciones estratégicas. Como se puede observar en el cuadro siguiente, cada acción es complementaria de la otra.



Principales logros

Generación de conocimiento

Los 67 proyectos de investigación estuvieron distribuidos en cinco ejes temáticos, de la siguiente manera: 13 en el eje de Gestión integral del agua, 21 en el eje de Soberanía y seguridad alimentaria, 21 en el eje de Gestión territorial y diversidad biocultural, ocho en el eje de Reducción de riesgos y desastres y finalmente, cuatro en el eje de Gestión social del cambio climático. Los proyectos de investigación generaron conocimientos e innovaciones altamente aplicables y pertinentes a los contextos en los que desarrollaron las investigaciones, fortaleciendo la resiliencia social y ecológica de las y los pobladores de diferentes municipios de Bolivia.

Dichos proyectos de investigación, de manera específica, generaron 135 respuestas clave: 23 propuestas prácticas de gestión del agua, 20 metodologías e innovaciones en gestión territorial, 38 técnicas productivas y de conservación de la agrobiodiversidad, 40 conocimientos y tecnologías aplicables a la reducción de riesgos y desastres, 14 metodologías contextualizadas y respuestas prácticas a problemas de gestión social del cambio climático.

Fortalecimiento de capacidades

En la implementación de la primera fase del PIA-ACC se encaró el desarrollo de capacidades de los investigadores del Sistema de la Universidad Boliviana (SUB), a través de la implementación de procesos de formación que buscaron fortalecer las herramientas de investigación para la aplicación de un enfoque conceptual y metodológico con base en el diálogo de saberes, la transdisciplinariedad y la visión holística. Se alcanzó a formar 247 investigadores bajo la modalidad de diplomados en investigación, diálogo de saberes y cambio climático; así también, 284 técnicos básicos desarrollaron capacidades sobre el cambio climático en diferentes municipios.

Sostenibilidad

La consolidación de la sostenibilidad de la investigación en cambio climático, para los próximos diez años, ha sido encaminada a través de la elaboración e implementación del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema de la Universidad Boliviana (2017-2026), en el que se contempla como una de las áreas de investigación la mitigación y adaptación al cambio climático. Los ejes temáticos del PIA-ACC están relacionados en al menos ocho líneas estratégicas de investigación de las 35 planteadas en el mencionado plan, lo que indica la relevancia de la temática del cambio climático en la investigación universitaria.



Investigador conversa sobre la maquinaria innovada para la siembra de quinua.

Promoción de investigadores jóvenes

Desde la construcción de los documentos de concurso para acceder a los fondos de investigación se contempló la participación de tesis de pre y posgrado como parte de los equipos de investigación; este requisito permitió promocionar e incursionar a jóvenes talentos en el campo de la investigación alcanzando a cerca de 500 investigadores en condición de tesis de diferentes disciplinas.

Otras universidades del SUB accedieron a fondos concursables

Universidades como la Técnica de Oruro, Amazónica de Pando, Tomás Frías de Potosí, San Francisco Xavier de Chuquisaca, Católica y la Escuela Militar de Ingeniería accedieron a un poco más del 30% de total del fondo concursable para investigación previsto para la primera fase del PIA-ACC. Esto implicó un esfuerzo, para las universidades mencionadas, por contar con propuestas altamente científicas y con pertinencia social, económica e institucional. Así también, este proceso o experiencia motivó a que las universidades que no cuentan con tradición en la recepción de fondos de apoyo a la investigación replanteen sus procesos internos de asignación de fondos para la investigación y asuman como un insumo la experiencia de ejecución de proyectos del PIA-ACC.

Reconocimiento de la pertinencia las investigaciones aplicadas

Los resultados y conocimientos generados en el marco de las investigaciones fueron considerados muy relevantes y pertinentes por actores locales, productores, municipios e instancias del gobierno, de acuerdo a las características de cada proyecto de investigación.

En algunos casos, con amplio reconocimiento y apoyo institucional de los municipios.

En otros, con perspectivas de financiamiento y continuidad como emprendimientos locales. También, se premiaron investigaciones por sus aportes a la innovación tecnológica en un contexto de cambio climático.

Algunos ejemplos de lo mencionado son: el proyecto de *Estudio del impacto de las enfermedades para el manejo sostenible de la diversidad genética de tubérculos andinos*, que contó con amplio respaldo de las autoridades y dirigentes sindicales del municipio de Colomi en Cochabamba. “Nos sentimos muy alegres y orgullosos por ver a la Universidad, porque estoy seguro que el trabajo nos va a servir para el Municipio, porque actualmente tenemos muchas enfermedades que no dejan producir a la papa”, manifestó Peregrino Rojas, Presidente del Concejo Municipal de Colomi, durante una visita al proyecto de investigación.

Otro ejemplo es el del proyecto de *Fortalecimiento de los sistemas agrícolas de producción de quinua*, el cual, mediante el desarrollo de tecnologías mecánicas adecuadas al cambio climático, logró los primeros lugares del Premio Nacional de Innovación (INNOVARE), organizado por el Instituto Nacional de Innovación Agropecuario y Forestal (INIAF), lo que permite reafirmar la relevancia de la investigación en los procesos de innovación.

Difusión y acceso a conocimientos y saberes

Varios mecanismos fueron desarrollados para la difusión y comunicación adecuada de resultados de investigación. Por un lado, espacios de conversación y presentación de resultados entre investigadores, decisores, estudiantes y actores locales en congresos, coloquios o talleres. Entre los más destacados se encuentran los dos congresos nacionales de Cambio climático y diálogo de saberes, realizados el 2017 en la ciudad de La Paz y el 2018 en la ciudad de Cochabamba. En ambos espacios, se logró presentar los resultados de investigación, a través de 84 ponencias, a más de 1000 participantes entre autoridades nacionales, universitarias, investigadores, estudiantes y público interesado.

En este sentido, se desarrollaron también acciones para fortalecer la cultura de divulgación científica, a través de la realización de cursos-talleres de redacción de artículos científicos y *policybrief* (reportes para políticas), con apoyo del *Backstopping* (Universidad de Berna). Por otro lado, se promovió que cada proyecto de investigación desarrollara al menos un evento de socialización y difusión de los conocimientos generados (resultados de investigación) con participación de Organizaciones Asociadas a Proyectos de Investigación (OAPI), Municipios y otros actores.

Cabe señalar que las OAPI en el proceso de investigación tuvieron un rol importante, ya que cada una de ellas no solo permitieron dar la cobertura territorial

que se requería para la realización de la investigación; sino también, fueron parte de la construcción de conocimientos en el marco de un diálogo de saberes.

Sistema administrativo-financiero de acompañamiento a la investigación

En la primera fase del PIA-ACC, se generó un sistema administrativo-financiero que permitió a los investigadores acceder a fondos para la investigación de forma más eficiente, con respecto a las formas administrativas-financieras de las universidades.

Resultados en temas transversales

■ Género y generacional

A través del sistema de monitoreo se logró que las investigaciones ajusten sus metodologías incorporando un enfoque de género y generacional, por tanto, los resultados de investigación contemplan percepciones, participación y conocimientos de mujeres y niños. Así también, considerando la participación de mujeres en el PIA-ACC se alcanzó a 14 investigadoras principales; es decir, un poco más del 30% de los proyectos estaban a cargo de investigadoras mujeres.

■ Interculturalidad y diálogo de saberes

La participación de las OAPI en el proceso de investigación en muchos casos favoreció al empoderamiento de los resultados de investigación. Este proceso fue también acompañado por el sistema de monitoreo que, según las características del proyecto de investigación, se introdujo recomendaciones prácticas para mejorar el proceso metodológico y, de esa forma, contar con productos y resultados de investigación en el marco de la interculturalidad y el diálogo de saberes. Por ejemplo, en el proceso de investigación, la identificación de estrategias o determinados factores se realizaron con participación de los actores locales; en otros casos, los conocimientos locales y los conocimientos occidentales fueron enlazados, como en el caso de la construcción de viviendas.

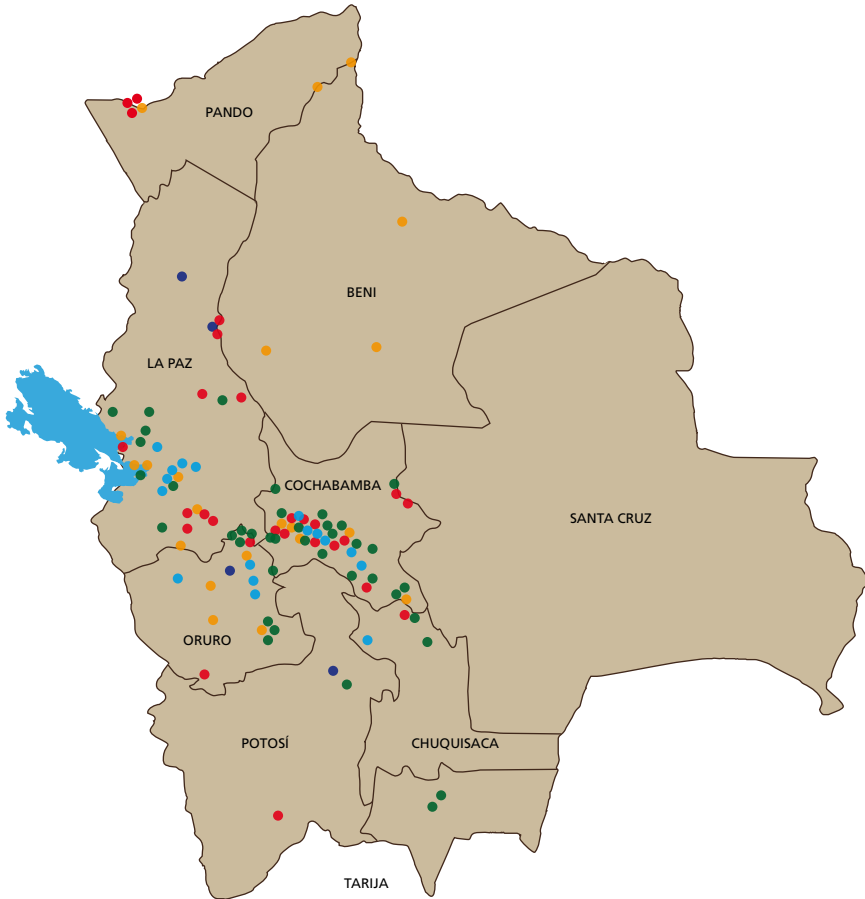
Población meta

A través de las diversas acciones del proyecto, se logró trabajar con:

- Pobladores de al menos 74 municipios de los 9 departamentos de Bolivia.
- Al menos 320 investigadores de 14 universidades del Sistema de la Universidad Boliviana.
- 111 Organizaciones Asociadas a los Proyectos de Investigación (OAPIS) se beneficiaron de los resultados de 67 proyectos de investigación aplicada sobre cambio climático.

Cobertura geográfica

El PIA-ACC, durante su Fase 1, tuvo como áreas de intervención los nueve departamentos del país, con acciones priorizadas en cada uno de ellos, conforme a los cinco ejes temáticos del Proyecto: Gestión Integral del Agua; Gestión Territorial y Diversidad Biocultural; Seguridad y Soberanía Alimentaria; Reducción de Riesgos de Desastres y Metodologías de Modelación Climática Intercultural y, por último, Gestión Social del Cambio Climático.



EJES TEMÁTICOS

- Gestión Integral del Agua
- Gestión Territorial y Diversidad Biocultural
- Seguridad y Soberanía Alimentaria
- Reducción de Riesgos de Desastres y Metodologías de Modelación Climática Intercultural
- Gestión Social del Cambio Climático

Con los proyectos de investigación del PIA-ACC se logró contar con una cobertura nacional; es decir, se tuvo presencia en los nueve departamentos de Bolivia. A continuación, se detalla la cantidad de municipios por departamento:

- **La Paz** : 22 municipios.
- **Cochabamba**: 26 municipios.
- **Potosí** : 3 municipios.
- **Tarija** : 1 municipio.
- **Pando** : 1 municipio.
- **Chuquisaca** : 3 municipios.
- **Beni** : 6 municipios
- **Santa Cruz** : 1 municipio.
- **Oruro** : 11 municipios.

La Paz

- | | | |
|-----------------------|-----------------|-------------|
| ■ Copacabana | ■ Palos Blancos | ■ Sica Sica |
| ■ Desaguadero | ■ La Paz | ■ Achacachi |
| ■ Viacha | ■ Teoponte | ■ Tihuanacu |
| ■ Comanche | ■ Tito Yupanqui | ■ Umala |
| ■ San Buenaventura | ■ Pucarani | ■ Ayo Ayo |
| ■ Ixiamas | ■ Patacamaya | ■ Caranavi |
| ■ Santiago de Callapa | ■ Palca | ■ Escoma |
| | ■ Sorata | |

Cochabamba

- | | | |
|---------------------|--------------|---------------|
| ■ Tarata | ■ Tiquipaya | ■ Cocapata |
| ■ Sacaba | ■ Entre Ríos | ■ Vacas |
| ■ Vinto | ■ Tapacarí | ■ Raqaypampa |
| ■ Santivañez | ■ Tiraque | ■ Colcapirhua |
| ■ Totorá | ■ Arani | ■ Quillacollo |
| ■ Pocona | ■ Anzaldo | ■ Toco |
| ■ Aiquile | ■ Pasorapa | ■ Cliza |
| ■ Puerto Villarroel | ■ Morochata | ■ Bolívar |
| ■ Mizque | ■ Colomi | |

Potosí

- | | | |
|----------|----------------------|--------|
| ■ Potosí | ■ San Pablo de Lípez | ■ Puna |
|----------|----------------------|--------|

Tarija

- O'Connor (Puerto Margarita)

Pando

- Cobjija

Chuquisaca

- | | | |
|-----------------|----------|------------|
| ■ Villa Serrano | ■ Yotala | ■ Mojocoya |
|-----------------|----------|------------|

Beni

- | | | |
|-------------|----------------|----------------|
| ■ Trinidad | ■ Guayaramerín | ■ San Borja |
| ■ Riberalta | ■ San Joaquín | ■ Rurrenabaque |

Santa Cruz

- Urubichá

Oruro

- | | | |
|---------------------------|-----------------------|----------------|
| ■ Challapata | ■ San Pedro de Totora | ■ Machacamarca |
| ■ Caracollo | ■ Andamarca | ■ Poopó |
| ■ Salinas de Garcimendoza | ■ Corque | ■ Turco |
| ■ Toledo | ■ Cercado | |

PRINCIPALES EJECUTORES

Universidad Mayor de San Simón (UMSS) y Universidad Mayor de San Andrés (UMSA)

La UMSS y la UMSA son universidades de carácter público, fundadas por Ley en 1832 y 1830, respectivamente. Ambas universidades pertenecen al Sistema de Universidades Públicas agrupadas en torno al Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB).

La UMSS y UMSA asumen la Autonomía Universitaria, cuya esencia reside en la libertad del pensamiento para desarrollar el conocimiento científico, en función de sus principios, fines y objetivos, tal como establece la Constitución Política del Estado.

En el proyecto, ambas universidades se constituyeron como socios principales; su larga experiencia académica e investigativa permitió fortalecer la innovación tecnológica, la generación y transferencia de capacidades científicas en las unidades de investigación de ambas Universidades. Así también, el proyecto permitió fortalecer procesos previos o dar continuidad a los trabajos en temas relacionados con adaptación al cambio climático, manejo integral de agua, uso adecuado de tierra, bosques, conservación de la biodiversidad, etc.

La UMSS y UMSA, durante el último decenio, ampliaron su red científica con Universidades de renombre en Europa y Latinoamérica, gracias a los resultados de investigación obtenidos y la buena gestión de la investigación realizada, por lo que el proyecto también contribuyó a continuar fortaleciendo los avances de las dos universidades, pero a su vez de las otras universidades del SUB.

Agroecología Universidad Cochabamba (AGRUCO) y *Wildlife Conservation Society*-Programa Bolivia (WCS)

Conformaron un consorcio para participar de la licitación de la Unidad de Coordinación y Monitoreo (UCM) del Proyecto de Investigación Aplicada para la Adaptación al Cambio Climático.

La UCM asumió la responsabilidad durante la primera fase de la administración y manejo de los fondos de investigación, además de realizar la coordinación del proyecto e informes para COSUDE y los requeridos para el Directorio del PIA-ACC.

Una de las acciones centrales de la UCM fue la de consolidar que las investigaciones en cambio climático sean de carácter permanente en la UMSS y en la UMSA, asimismo las capacidades establecidas en la UCM acompañó y apoyó conceptual y metodológicamente todo el proceso de investigación del PIA-ACC.



Comunario muestra un atajado de agua al equipo de seguimiento y monitoreo del PIA-ACC.

SOCIOS Y ALIANZAS

Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra (APMT)

La APMT fue creada el 2013, constituyéndose como la instancia del Estado Plurinacional de Bolivia que coordina y articula de manera eficiente y efectiva la lucha contra las causas estructurales del cambio climático y sus impactos, con los diferentes sectores, las entidades territoriales autónomas, y el pueblo boliviano en su conjunto, contribuyendo dentro y fuera del país al Desarrollo Integral para Vivir Bien en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.

La APMT, como parte del Directorio del PIA-ACC, participó en las decisiones estratégicas del proyecto, así también, de la generación de recomendaciones para la concurrencia de los proyectos de investigación con las políticas de cambio climático del Estado Plurinacional de Bolivia.

Viceministerio de Ciencia y Tecnología (VCyT)

El VCyT se constituye en la instancia gubernamental que lidera el desarrollo científico, tecnológico e innovador, buscando consolidar una sociedad del conocimiento con soberanía científica y tecnológica, con identidad propia.

Para el PIA-ACC, el VCyT fue parte importante del directorio estratégico; por tanto, sus acciones y aportes centrales se dirigieron a reforzar la vinculación de los proyectos de investigación con las políticas del Estado Plurinacional de Bolivia.

Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB)

El CEUB es el organismo ejecutivo de coordinación, planificación y de programación de las actividades que realiza la Universidad Boliviana; su labor está enmarcada de acuerdo a las decisiones de los Congresos y Conferencias Nacionales de Universidades y a las gestiones encomendadas por las Casas de Estudios Superiores. Además cumple funciones de representación especialmente ante los poderes del Estado.

Entre las acciones centrales que realiza el CEUB, están los de promover el intercambio de investigadores, el fomento de convenios entre las distintas universidades e instituciones nacionales e internacionales que pueden aportar a la educación del Sistema Universitario Boliviano; por tanto, su labor articuladora con las universidades del sistema para la ejecución de PIA-ACC fue fundamental ya que permitió que el proyecto tenga un alcance nacional y sea asumido como parte del SUB. Por su importancia de articulación con las universidades fue parte del Directorio estratégico del PIA-ACC.



Investigadores analizan las muestras recolectadas.





Investigadores locales e investigadores universitarios concertan las actividades de investigación.

CONTACTOS

Cooperación Suiza en Bolivia
Calle 13, No. 455

Esq. 14 de septiembre, Obrajes
Telf.: (591-2) 2751001 • Fax: (591-2) 2140884
E-mail: lapaz@eda.admin.ch
www.eda.admin.ch/lapaz

 Embajada de Suiza en Bolivia
 CosudeBolivia

Universidad Mayor de San Simón
Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (DICyT)

Calle Jordan y Av. Oquendo
Edificio Multiacadémico, tercer piso
Teléfono: +591 4 4221486
Email: dicyt@dicyt.umss.edu.bo
Cochabamba-Bolivia
www.dicyt.umss.edu.bo

Universidad Mayor de San Andrés
Departamento de Investigación, Posgrado e Interacción Social (DIPGIS)

Av. 6 de Agosto N° 2170 - Edif. Hoy piso 14
Teléfono: +591 2 2442464 – 2443375
Email: dipgis@umsa.bo
La Paz-Bolivia
www.dipgis.umsa.bo

AGRUCO - Agroecología Universidad Cochabamba

Av. Petrolera, Km. 4 ½,
Facultad de Agronomía. UMSS.
Teléfono +591 4 4762180 – 81
Cochabamba – Bolivia.
www.agruco.org

WCS - Wildlife Conservation Society - Programa Bolivia

Calle Gabino Villanueva N° 340,
entre calles 24 y 25 de Calacoto.
Teléfono +591 2 2117969
La Paz - Bolivia
www.bolivia.wcs.org

Autoridad Plurinacional de la Madre Tierra

Calle Mercado N° 1328,
edificio Mariscal Ballivián, mezanine.
Teléfono +591 2 2188600
La Paz – Bolivia
www.madretierra.gob.bo

Viceministerio de Ciencia y Tecnología
Ministerio de Educación

Av. Arce N° 2147
La Paz-Bolivia
www.minedu.gob.bo

Comite Ejecutivo de la Unversidad Boliviana
Secretaria Nacional de Investigación, Ciencia y Tecnología (SNICyT)

Av. Arce N° 2606
Teléfono: +591 2 2433929
Email: sicyt@ceub.edu.bo
La Paz – Bolivia
www.ceub.edu.bo



Estudiantes y autoridades de la comunidad se despiden al finalizar un curso de técnico básico.

“Con el financiamiento del proyecto hemos recibido otras variedades de papa: JancoPhiño y JancoSani, que alimentarán nuestro banco de semillas”.

Nicolás Huanca Quispe

Comunidad Huacuyani, Municipio de Tiahuanaco-Bolivia.

“Hemos recibido el proyecto PIA-ACC con el tema de reforestación, para ver los niveles de prendimiento de las plantas; en ese sentido, el proyecto es del agrado y del consentimiento del Honorable Concejo Municipal”.

Franz Edwin Gonzales

Director de Desarrollo Económico Productivo, Yamparáez,
Chuquisaca – Bolivia.