

MEMORIA ENCUENTRO INTERNACIONAL

Potenciamiento de la Capacidad Investigativa de la UMSA, en Función del Desarrollo Regional y Nacional



Universidad Mayor de San Andrés



Agencia Sueca de Cooperación
Internacional para el Desarrollo



Departamento de Investigación,
Postgrado e Interacción Social

INTERNATIONAL SYMPOSIUM

The Empowerment of Research

Capacity of UMSA according to Regional and National Development



Universidad Mayor de San Andrés



Agencia Sueca de Cooperación
Internacional para el Desarrollo



Departamento de Investigación,
Postgrado e Interacción Social

Dr. Waldo Albarracín Sánchez
Rector UMSA

Alberto Quevedo Iriarte, Ph.D.
Vicerrector UMSA

Ing. Alberto Arce Tejada
Secretario General UMSA

José Chuquimia Moruchi, M.Sc.
Secretario Académico UMSA

Justo Pastor Zapata Quiroz, Ph.D.
Jefe DIPGIS – UMSA

Ignacio Chirico Moreno, M.Sc.
Coordinador Programa UMSA/Asdi

ELABORADO POR

Cristina Mejia Alarcón, Ph.D.
Analista de comunicación Programa UMSA/Asdi

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN
Tec. Angel Alcides Tambo Apaza
Asistente de Comunicación e Interacción Social

TRADUCCIÓN AL INGLÉS
Mgr. Maria Susana Jagatheswaran Alvarado
Asistente de Investigación

REVISOR INGLÉS
Ing. Beimar Rodrigo Quiroz Mayta
Asistente de Investigación

TIRAJE
500 unidades

DEPOSITO LEGAL

Octubre 2015

El presente material fue realizado en el marco de convenio de cooperación entre la Universidad Mayor de San Andrés y la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi).

This document was elaborated within the framework of the Bilateral Cooperation Agreement between Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) and the Swedish International Development Agency (Sida).

Índice

CONTENIDO	Págs.	CONTENT	Pages
INTRODUCCIÓN	7	INTRODUCTION	7
LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS		STRATEGIC GUIDELINES	12
DIPGIS	12	12 YEARS STRENGTHENING	
12 AÑOS FORTALECIENDO LA CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN		UMSA'S RESEARCH CAPACITY	15
DE LA UMSA	15	SYMPOSIUM ORGANIZATION	25
ORGANIZACIÓN DEL EVENTO	25		
DESARROLLO DEL EVENTO	31	SYMPOSIUM DEVELOPMENT	31
ACTO DE INAUGURACIÓN	32	ACT OF OPENING	32
EXPOSICIONES MAGISTRALES	47	PRESENTATION	47
COBERTURA PERIODÍSTICA	145	JOURNALISTIC COVERAGE	145
MATERIALES PRODUCIDOS	155	PRODUCED MATERIALS	155

La publicación de la Memoria del Encuentro Internacional “El potenciamiento de la capacidad investigativa de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), en función del desarrollo regional y nacional”, realizado el 26 y 27 de junio de 2014 en el marco del convenio de la UMSA con la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi) que tiene el propósito de fortalecer las capacidades de investigación de la universidad documenta los resultados e impactos logrados al interior y exterior de la universidad tras 12 años de cooperación por Suecia; y la seriedad y responsabilidad con las que la UMSA asume sus compromisos con organismos nacionales e internacionales que apoyan los esfuerzos para responder con pertinencia a las demandas locales, respecto a mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Se trata de una conjunción de esfuerzos y trabajo, con los equipos de investigación como sus principales actores, que hicieron posible la consecución de los objetivos que tanto el cooperante como la universidad se propusieron para este período de cooperación.

Fue también importante la participación de las autoridades nacionales y regionales, comunidad universitaria así como de la población beneficiada con los resultados de los proyectos, durante el encuentro realizado. A todos un reconocimiento especial y el compromiso por continuar trabajando.



Justo Zapata Quiroz, Ph.D.

Jefe del Departamento de Investigación Postgrado e Interacción Social - UMSA

The publication of the Memoir of the International Symposium “The empowerment of research capacity of Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), according to regional and national development”, carried out on June 26 and 27, 2014 within the framework of the agreement between UMSA and the Swedish International Development Cooperation Agency (Sida), is aimed to strengthen the research capabilities of the university, documents results and impacts achieved internally and externally of the university after 12 years of development cooperation supported by Sweden; and the seriousness and responsibility with which UMSA takes its commitments with national and international agencies that support the efforts to respond with relevance to local demands, improving life quality for its population.

It is a combination of efforts and work with the research teams as its main actors, which has made possible the achievement of goals that both donor and university proposed for this development cooperation.

Also important was the participation of national and regional authorities, university community as well as the beneficiary population with the projects results, during the symposium. For all, a special acknowledgement and commitment to continue working.



Justo Zapata Quiroz, Ph.D.

Jefe del Departamento de Investigación Postgrado e Interacción Social - UMSA

El Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social de la Universidad Mayor de San Andrés ha estado inmerso en un proceso de mejora de la gestión de la investigación y la administración financiera. Asume con absoluta responsabilidad el uso de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en los procesos de producción de investigación y responder a necesidades locales, regionales y nacionales con investigadores altamente calificadas.

El año 2000, la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) firmó un convenio con la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi) con el objetivo de fortalecer las capacidades de investigación e institucionales de gestión de la investigación y postgrado. El convenio permitió mejorar la capacidad de gestión del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social (DIPGIS) de esta casa de estudios superiores. Los resultados del trabajo reflejan grandes beneficios de alto impacto social.

El DIPGIS, a través del Programa UMSA-Asdi, organizó el Encuentro Internacional “El potenciamiento de la capacidad investigativa de la UMSA, en función del desarrollo regional y nacional”, realizado el 26 y 27 de junio de 2014 para mostrar los resultados e impactos logrados al interior y exterior de la universidad, tras 12 años de cooperación Sueca.

Con la publicación de la presente Memoria, finaliza la primera fase de cooperación de Asdi. En las siguientes páginas usted evidenciará lo desarrollado en estos 12 años y que fueron mostrados en el Encuentro, como una forma de visibilizar este periodo de arduo apoyo de la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi) y su impacto para las bolivianas y los bolivianos.



Ignacio Chirico Moreno, M.Sc.

Coordinador Programa UMSA/Asdi

The Department of Research, Postgraduate and Social Interaction of the Universidad Mayor de San Andres has been immersed in a process of improving the management of research and financial administration. We assume with absolute responsibility as to the use of Science, Technology and Innovation in the production processes of research and to respond to local, regional and national needs with highly qualified researchers.

In year 2000, the Universidad Mayor de San Andres (UMSA) has signed an agreement with the Swedish International Development Cooperation Agency (Sida) with the objective to strengthen the research capacities and institutional management of research and postgraduate studies. The convention has helped to improve the management capacity of the Department of Research, Postgraduate and Social Interaction (DIPGIS) of this house of higher studies. The results of the work reflect great benefits of high social impact.

The DIPGIS, through the Program UMSA-Sida, organized an International Symposium "The empowerment of UMSA's research capacity according to the regional and national development", carried out on June 26 and 27 of 2014 to show the results and impacts achieved internally and externally of the university, after 12 years of Swedish development cooperation.

With the publication of this memoir, is the first phase of Sida's development cooperation finalized. In the following pages, the work developed during these 12 years will be shown, and which was displayed at the Symposium, as a way to visualize this arduous period of support of the Swedish International Development Cooperation Agency (Sida) and its impact on the Bolivians.



**Ignacio Chirico Moreno, M. Sc.
UMSA/Sida Program Coordinator**

INTRODUCCIÓN

Fundada el 25 de Octubre de 1830 por el Mariscal Andrés de Santa Cruz, la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) es una de las más importantes del país. Lo es por su amplio bagaje académico en investigación y por la cantidad de investigadores y estudiantes registrados. Ese equipo humano ha jugado un rol central para que la UMSA garantice alta calidad académica en la educación y en la aplicación de la ciencia, tecnología y la innovación en la solución de problemas regionales y nacionales, así como participación activa en diferentes lugares del país.

Con 185 años de vida, la casa de estudios superiores cuenta con 13 facultades (De-recho y Ciencias Políticas, Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica, Agronomía, Arquitectura, Ciencias Económicas y Financieras, Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas, Ciencias Geológicas, Ciencias Puras y Naturales, Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias de la Educación, Ingeniería, Odontología y Tecnología), 54 Carreras, 45 institutos de investigación y 110

INTRODUCTION

Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), founded on October 25, 1830, by the Marshal Andres de Santa Cruz, is one of the most important universities in the country thanks to its broad academic background in research and the number of registered researchers and students. This team has played a central role for UMSA to guarantee high academic quality in education and in science, technology and innovation application in the solution of regional and national problems, as well as active participation throughout the country.

185 years since its foundation, this university accounts with 13 faculties (Law & Political Science, Medicine, Nursing, Nutrition and Medical Technology, Agronomy, Architecture, Economics & Finance, Pharmaceutics & Biochemistry, Geology, Pure and Natural Science, Social Science, Humanities & Education, Engineering, Dentistry and Technology) 54 careers, 45 research institutes and 110 postgraduate programs.

programas de postgrado.

El año 2000, la universidad firmó un convenio con la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi) con el objetivo de fortalecer las capacidades institucionales de gestión de la investigación y de postgrado. El convenio permitió mejorar la capacidad de gestión del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social (DIPGIS). Los resultados de la alianza se reflejan en beneficios de alto impacto social.

El programa UMSA-Asdi tiene cinco líneas de trabajo para los proyectos de investigación. Las mismas están planteadas como respuesta a la demanda social y a la conservación ambiental: agroalimentación, recursos naturales para el desarrollo, desarrollo tecnológico y productivo, salud y gestión de la investigación.

Desde la firma del convenio, se han ejecutado tres proyectos de fortalecimiento de la gestión de la investigación en la UMSA y 15 macro proyectos de investigación desarrollados en 14 institutos de investigación de nueve facultades.

In 2000 the University signed an agreement with the Swedish International Development Cooperation Agency (Sida) with the objective of strengthening the institutional capacities of research management and postgraduate. The agreement has helped to improve the management capacity of the Department of Research, Postgraduate and Social Interaction (DIPGIS). The results of the alliance are reflected in benefits of high social impact.

The UMSA-Sida Program has five lines of work for the research projects. They are raised in response to the social demand and environmental conservation: agro-food, natural resources for development, technological and productive development, health and research management.

Since the signing of the agreement three projects on research management strengthening in UMSA have been implemented and 15 macro research projects have been developed in 14 research institutes in nine faculties.

El programa UMSA-Asdi contribuye positivamente a la formación del talento humano de cuarto nivel con programas de investigación que forman nuevos profesionales en los niveles de doctorado, maestría, especialidad y licenciatura. Los beneficiarios interactúan con universidades de Suecia.

The UMSA-Sida Program contributes positively to the training of human talent of fourth level with research programs which form new professionals in the levels of PhD, Masters, Specialty and Licentiate. The beneficiaries interact with universities in Sweden.

El DIPGIS, a través del Programa UMSA-Asdi, organizó el Encuentro Internacional “El potenciamiento de la capacidad investigativa de la UMSA, en función del desarrollo regional y nacional”. El evento se realizó el 26 y 27 de junio de 2014 con la finalidad de mostrar los resultados e impactos logrados al interior y exterior de la universidad tras 12 años de cooperación sueca.

The DIPGIS, through the Program UMSA-Sida, organized an International Symposium “The empowerment of UMSA’s research capacity according regional and national development”. The event was held on June, 26 and 27, 2014 with the purpose of displaying the results and impacts achieved internally and externally of the university after 12 years of Swedish development cooperation.

Los frutos del significativo aporte financiero (aproximadamente 28 millones de dólares) y técnico —concretado con la participación de Lund University, KTH, Lulea Univesity of Technology, Gothemburg University, Stockhol University y Uppsala University— fue expuesto en encuentro mediante disertaciones a cargo de los coordinadores de

The results of a significant financial (approximately USD 28 million) and technical contribution – carried out with the participation of Lund University, KTH, Lulea a of Technology, Gothemburg University, Stockholm University and Uppsala University – were displayed in a symposium through presentations made by the coordinators of the

los programas de investigación ejecutados, y recursos audiovisuales, gráficos, publicaciones y banners informativos.

Lo anterior es muestra de la visión de la nueva universidad, aquella en la que la investigación asumirá un rol fundamental en la formación de los nuevos profesionales. En este sentido, se propondrán nuevas estrategias de formación en pregrado y postgrado, y se sentará una presencia importante en el área rural.

executed research programs, and audio-visual means, graphics, banners and informational publications.

This is a demonstration of the vision of the new university, in which research will assume a key role in the training of new professionals. In this sense, it will propose new training strategies for undergraduate and postgraduate education and it will provide a significant presence in the rural area.

LINEAMIENTOS ESTRÁTÉGICOS DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, POSTGRADO E INTERACCIÓN SOCIAL (DIPGIS)

STRATEGIC GUIDELINES FOR THE DEPARTAMENT OF RESEARCH, POSTGRADUATE AND SOCIAL INTERACTION (DIPGIS)

¿QUIÉNES SOMOS?

Somos una unidad dependiente del Vicerrectorado, responsable de la gestión de la Investigación, el Postgrado y la Interacción Social en la UMSA.

WHO ARE WE?

DIPGIS is the unit in charge of research, innovation, postgraduate and social interaction management at UMSA.

¿CÓMO NACE EL DIPGIS?

El DIPGIS tuvo su origen en el Comité Coordinador de Investigación, Postgrado e Interacción Social (CCIPGIS), creado según el Artículo 31 del Capítulo II (órganos asesores y de apoyo) Título III (de los órganos de decisión y gobierno) del estatuto orgánico de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA).

HOW WAS DIPGIS CREATED?

DIPGIS was originally the Coordinating Committee of Research, Postgraduate and Social Interaction (CCIPGIS), created under article 31 of Chapter II (advisory and support bodies) Title III (of decision-making bodies and government) of the organic statute of UMSA.

Este Comité estaba presidido por el Vicerrector y conformado con representación facultativa paritaria docente–estudiantil. Este órgano

This committee was chaired by the Vicerector and comprised jointly by teacher-student representation. This advisory body was in

asesor estaba a cargo de coordinar, evaluar, planificar y priorizar las propuestas para las actividades de investigación, postgrado e interacción social. En 1998, como resultado de la implementación de una nueva estructura administrativa en la universidad, el CCIPGIS es suprimido para dar paso al actual Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social (DIPGIS). La reforma de sus procesos administrativos y operacionales fue encarada con base en la visión de la UMSA, institución que busca ser la mejor universidad del país.

¿QUÉ HACE EL DIPGIS?

El DIPGIS planifica, coordina, propone, ejecuta, realiza seguimiento a las actividades de investigación, postgrado e interacción social de la UMSA.

¿CÓMO LO HACE?

En el ámbito interno:

- Apoya la gestión de la investigación de la comunidad científica de la UMSA para fortalecer la relación de interacción entre universidad, Estado y sociedad.
- Propone y coordina las políticas de

charge of coordinating, assessing, planning and prioritizing proposals for research, postgraduate and social interaction activities. In 1998, as a result of the implementation of a new administrative structure at the university, CCIPGIS was turned into the present Department of Research, Postgraduate, and Social Interaction (DIPGIS). The reform of its administrative and operational processes was addressed based on the institutional vision of UMSA seeking to be the best university at national level.

WHAT DOES DIPGIS DO?

DIPGIS main functions are planning, coordinating, proposing, implementing, monitoring and evaluating research, postgraduate and social interaction activities at UMSA.

HOW DO WE DO IT?

Internally:

- DIPGIS supports research management within the scientific community of UMSA to strengthen the interaction relationship among the university, the State and society.

investigación, postgrado e interacción social en función del Plan Institucional de la universidad.

- Desempeña la función de vínculo con los centros de investigación y las unidades de postgrado.
- Coordina los procesos de ejecución, control y evaluación de los proyectos de investigación participantes en convocatorias de fondos concursables.

En el ámbito externo:

- Promueve la relación de la UMSA con el Estado, la sociedad y el sector empresarial.
- Asume, desde el año 2000, el rol de contraparte por la UMSA en el convenio con la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi) y, desde 2015, con la Cooperación Suiza. De ese modo, el DIPGIS incursiona en el campo de la gestión de la investigación y los recursos externos para el fortalecimiento de las estructuras y capacidades de investigación de la universidad.

- DIPGIS proposes and coordinates research, postgraduate and social interaction policies as a function of UMSA's Strategic Institutional Plan.
- DIPGIS plays the linking role between research centres and postgraduate units.
- DIGPIS coordinates implementation, monitoring and evaluation processes of research projects participating in calls for competitive funds.

Externally:

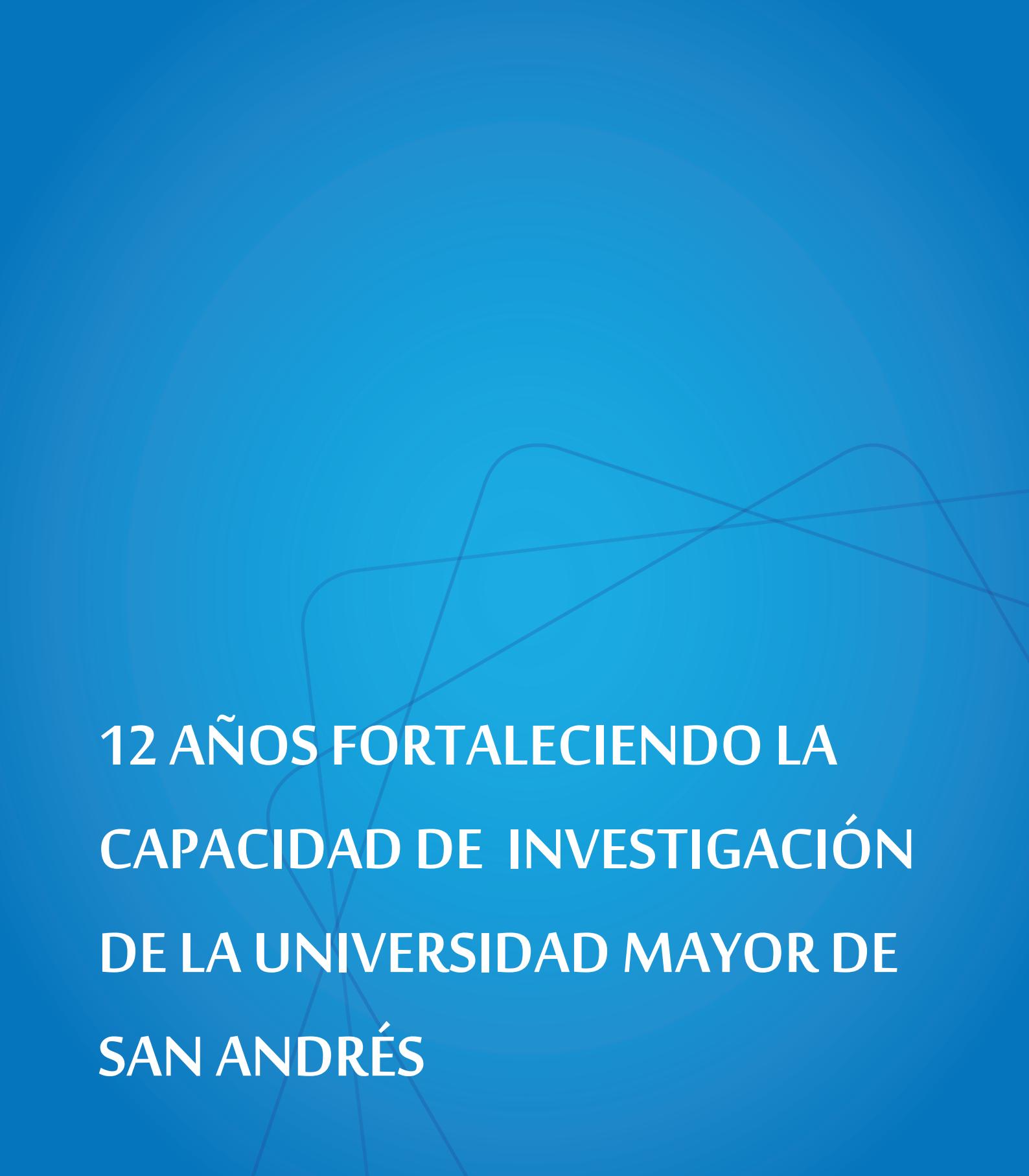
- DIPGIS promotes UMSA's relationship with the State, society and the business sector.
- Since 2000, DIPGIS takes the role as UMSA's counterpart in the agreement with the Swedish International Development Cooperation Agency (Sida), Alfa Program of the European Union, and since 2015, SDC with the Swiss Agency for Development and Cooperation. In this way, DIPGIS delves into the field of research management and the external resources for the strengthening of UMSA's research structures and competencies.

¿CON QUÉ CUENTA PARA HACERLO?

Cuenta con recursos humanos especializados en gestión de la investigación y recursos financieros de cooperación nacional e internacional.

WHAT DOES DIPGIS ACCOUNT TO DO SO?

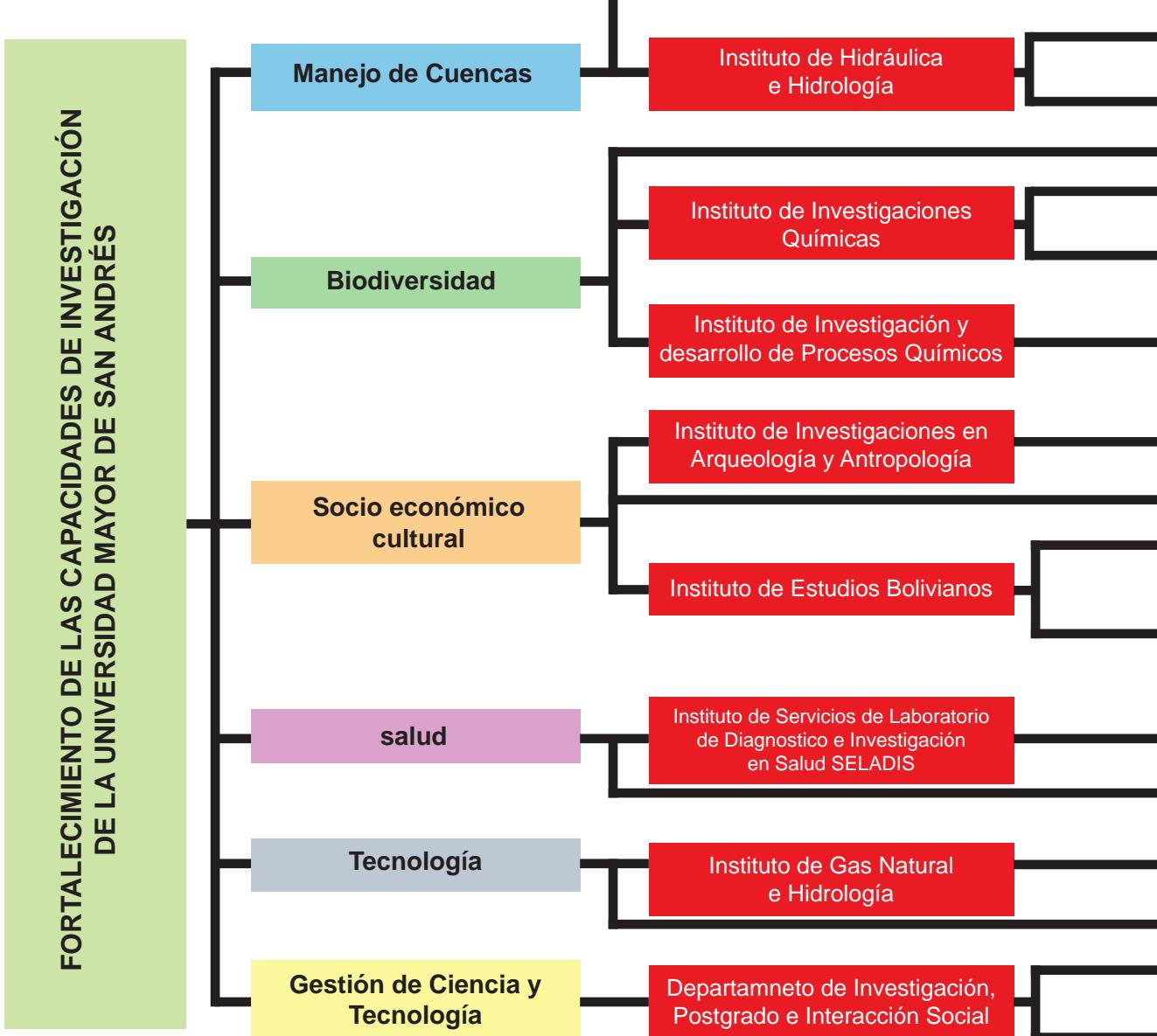
DIPGIS accounts with specialized human resources in management of research and financial resources from national and international cooperation.



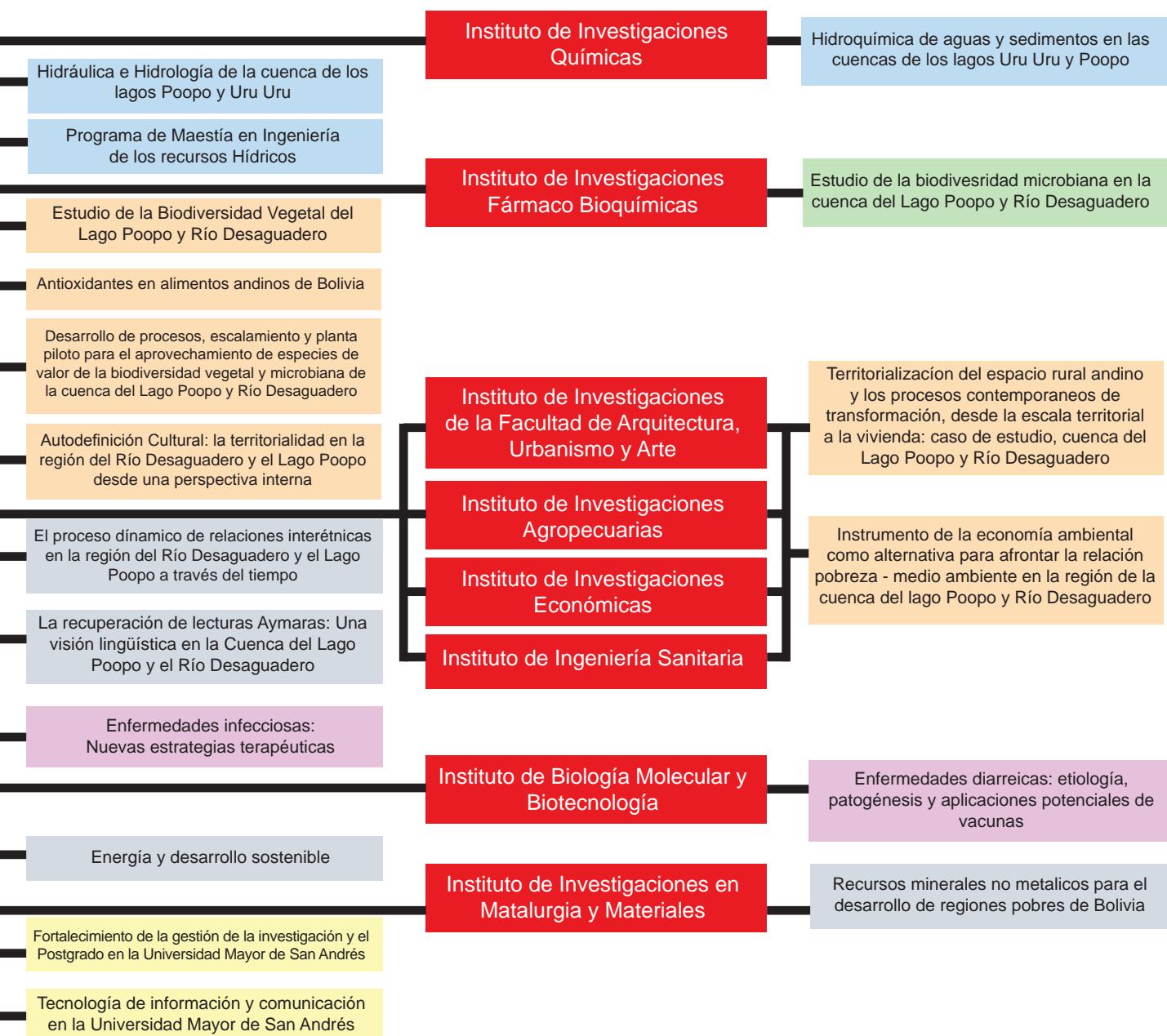
12 AÑOS FORTALECIENDO LA
CAPACIDAD DE INVESTIGACIÓN
DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE
SAN ANDRÉS

18 MACRO PROYECTOS EN LAS FACULTADES

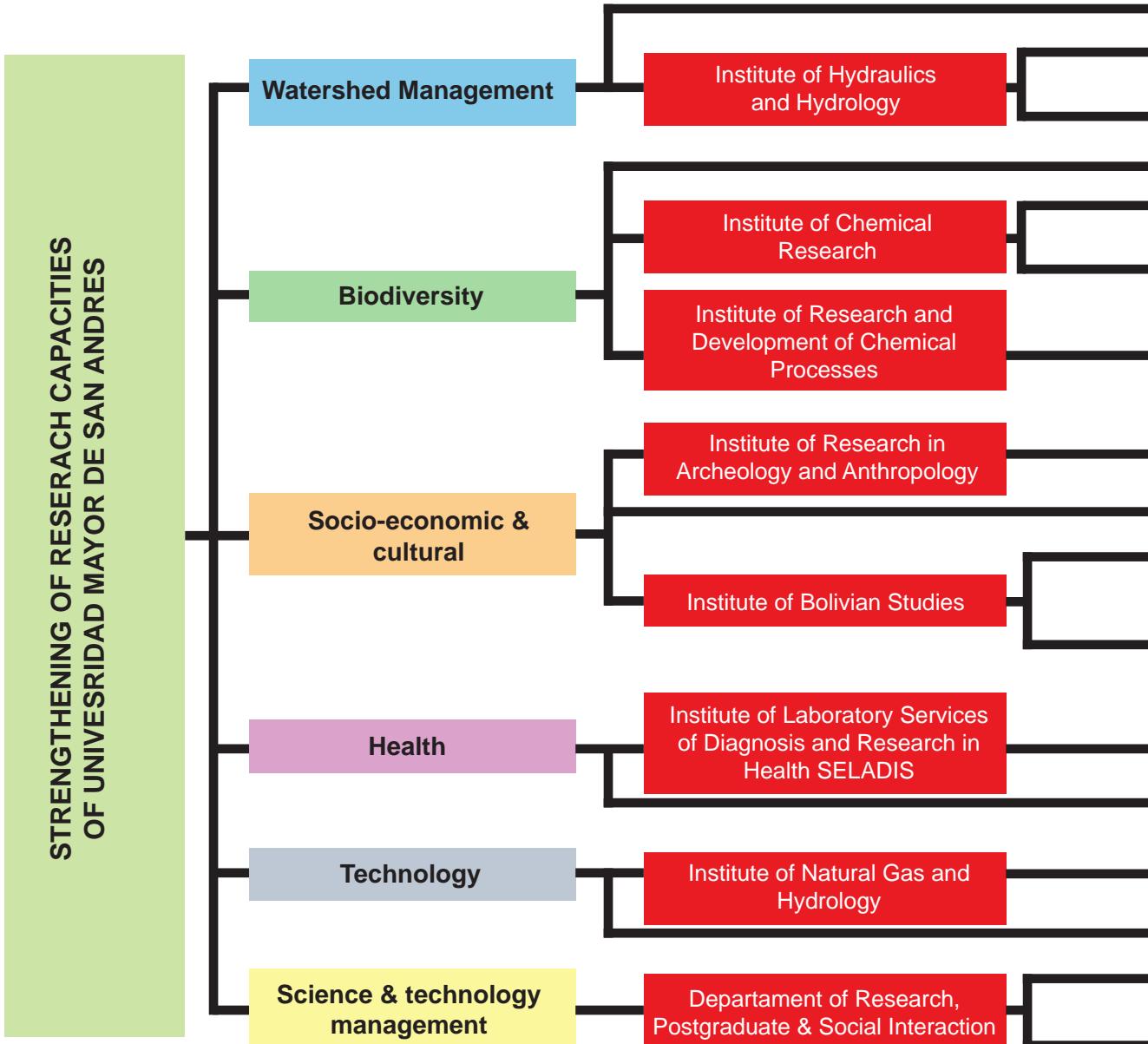
CON LOS QUE TRABAJA EL INSTITUTO



ADES E INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA UMSA-ASDI

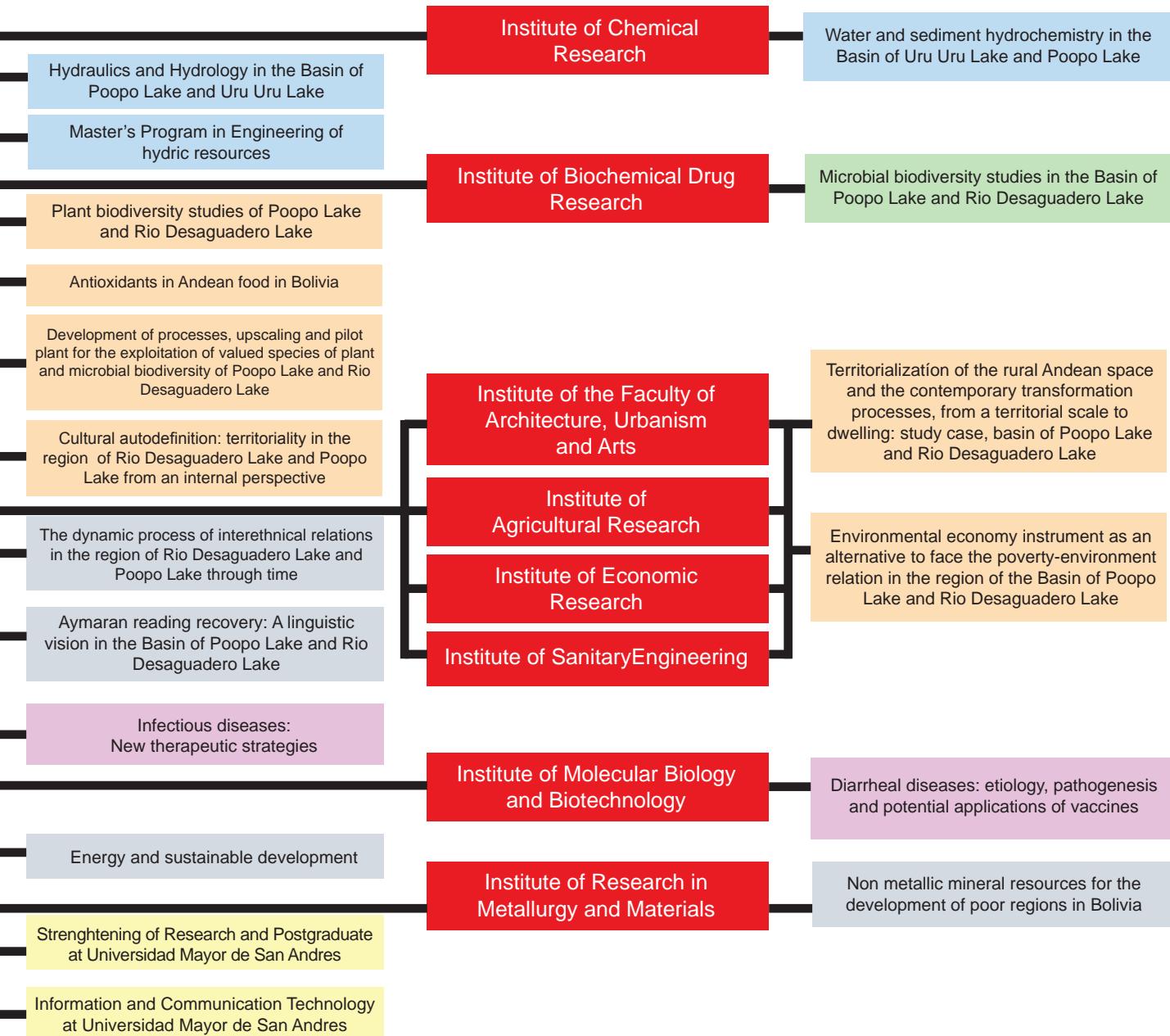


18 MACRO PROJECTS IN FACULTIES WITHIN THE UMSA



INSTITUTIONS AND RESEARCH INSTITUTES

A-SIDA PROGRAM



FONDOS DE INVESTIGACIÓN

Desde 2007 se asignan recursos para investigación a través de la modalidad de fondos concursables con el propósito de incentivar la investigación científica en la universidad, brindando oportunidades a los investigadores para desarrollar estudios sobre temas relevantes para el desarrollo del país y la región. Estos proyectos tienen duración de un año.

Desde la gestión 2007 con fondos para investigación se ha logrado la siguiente ejecución:

COMPETITIVE RESEARCH FUNDS

Since 2007 research funds have been allocated through yearly competitive project calls in order to encourage scientific research at the university, providing opportunities for researchers to develop studies on relevant topics to national and regional development. These research projects lasted one year.

Since 2007 the competitive research funds have achieved the following execution level:

GESTIÓN	Nº DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	MONTO DE FINANCIAMIENTO
2007	13	2.079.419,50
2008	22	3.099.882,00
2009	11	3.876.620,00
2010	10	
2011	10	1.956.562,00
Total	66 proyectos	11.012.483,500

YEAR	Nº OF RESEARCH PROJECTS	FINANCING AMOUNT
2007	13	2.079.419,50
2008	22	3.099.882,00
2009	11	3.876.620,00
2010	10	
2011	10	1.956.562,00
Total	66 proyectos	11.012.483,500

PROMOCIÓN DE LA

FORMACIÓN DOCTORAL

El Programa UMSA-Asdi ha contribuido positivamente a la formación de talento humano a nivel doctoral (Ph.D.) con programas de investigación que permiten la formación de nuevos profesionales y la interacción con universidades de Suecia. Hasta diciembre de 2012, se logró formar a tres docentes investigadores con nivel postdoctoral, 36 profesionales con grado de PhD, cinco con grado de Maestría, dos especialistas y 102 licenciados entrenados.

PROFESIONALES FORMADOS CON EL

PROGRAMA UMSA-ASDI ENTRE 2000 Y 2012

DOCTORAL TRAINING

PROMOTION

The UMSA-Sida Program contributed positively to human talent development at PhD level through research programs that allow the training of new professionals and interaction with universities in Sweden. Until December 2012, three PhD teacher-researchers, 36 PhD professionals, five at Master's level, two specialists and 102 graduates were trained.

TRAINED PROFESSIONALS WITHIN THE

UMSA-SIDA PROGRAM DURING 2000-2012

ÁREA DE FORMACIÓN	Nº PhD	Nº M.Sc.	Nº Estudiantes de PhD
CIENCIAS NATURALES	10		10
TECNOLOGÍA	4	2	2
ALIMENTOS	2	1	
CIENCIAS DE LA SALUD	4		1
CIENCIAS SOCIALES	16	2	
Total	36	5	13

KNOWLEDGE AREA	Nº PhD	Nº M.Sc.	Nº of PhD students
NATURAL SCIENCE	10		10
TECHNOLOGY	4	2	2
FOOD	2	1	
HEALTH	4		1
SOCIAL SCIENCE	16	2	
Total	36	5	13

COSTOS DE LA

FORMACIÓN DOCTORAL

El Programa UMSA-Asdi ha contribuido considerablemente a la capacitación de talento humano de la UMSA en el nivel doctoral. Parte del convenio con la cooperación sueca está relacionado con la formación de profesionales con nivel de maestría y doctorado que garanticen investigaciones de alto nivel en las áreas de Ciencias Puras y Naturales, Tecnología, Ciencias Sociales y Ciencias de la Salud.

Hasta diciembre de 2012, la inversión del

Programa UMSA-Asdi en la formación doctoral

(por año/doctor) fue la siguiente:

DOCTORAL TRAINING

COSTS

The UMSA-Sida Program has contributed significantly to UMSA's human talent training at PhD level. Part of the agreement with Sida is related to the training of professional staff with master's and PhD level in order to ensure high-quality research in the areas of natural sciences, technology, social science and health.

Up to December 2012 the UMSA-Sida Program's investment in training per PhD student was as follows:

Otros Costos Monto individual/año (en dólares)	Costo matrícula y cole- giatura Universidades Suecas/año (en dólares)	Contraparte UMSA/año (en dólares)	Total (en dólares)
95.000	36.000	18.000	149.000

Other Costs Individual Amount/year (in USD)	Cost of registration and tuition fee in Swedish uni- versities/year (in USD)	UMSA Counterpart/year (in USD)	Total (in USD)
95.000	36.000	18.000	149.000

- La formación doctoral tiene una duración de cinco años, lo cual implica que el costo de la formación de un doctorando es de aproximadamente USD 745.000.
- En moneda boliviana, el monto asciende a Bs. 5.185.200.
- Since the doctoral training lasts for five years, the total training cost per PhD student is approximately USD 745.000.
- In Bolivian currency, the amount is approx. Bs. 5.185.200.

FORTALECIMIENTO

INSTITUCIONAL

Durante la primera fase de la cooperación, los institutos de investigación se beneficiaron con el equipamiento de laboratorios. Sin ese componente, la investigación en la UMSA no habría avanzado ni mostrado un desempeño eficiente. Muchos de los equipos de alta tecnología obtenidos son únicos en La Paz y en el país.

EQUIPAMIENTO DE INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN

Nº DE PROYECTOS EJECUTADOS	Nº DE EQUIPOS ADQUIRIDOS	COSTO TOTAL
68	3.029	Bs. 45.491.703,46

INSTITUTIONAL

STRENGTHENING

During the first phase of Swedish cooperation, the research institutes were benefited with laboratory equipment. Without this component, research at UMSA would not have progressed or shown such an efficient performance. Much of this high-tech equipment is unique both in La Paz and Bolivia.

EQUIPMENT OF RESEARCH INSTITUTES

Nº OF EXECUTED PROJECTS	Nº OF REQUIRED EQUIPMENT	TOTAL COST
68	3.029	Bs. 45.491.703,46

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

Vicerrectorado

Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social

Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional

onal:

miento de la Capacidad Investigativa
MSA, en función del Desarrollo
Regional y Nacional



ORGANIZACIÓN DEL EVENTO

El encuentro mostró el potencial y los resultados de la investigación desarrollada en la UMSA como fruto del Programa UMSA-Asdi a través de exposiciones magistrales y stands de exposición dedicados a los proyectos de investigación.



1. EXPOSICIONES MAGISTRALES

En los dos días de duración del evento, se realizaron exposiciones a cargo de especialistas invitados y de los coordinadores de los proyectos de investigación del Programa UMSA-Asdi. Las exposiciones se desarrollaron bajo seis temas eje y el desarrollo y en el siguiente orden:

SYMPORIUM ORGANIZATION

The symposium showed research potential and results developed in UMSA as a result of the UMSA-Sida Program through presentations and exhibition stands of the research projects.



1. PRESENTATIONS

During the two-day symposium there were presentations by invited specialists and research project coordinators of the UMSA-Sida Program. The presentation were developed under six core topics in the following order:

JUEVES 26 DE JUNIO

TEMA 1: GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UMSA Y EN LA UMSS

- Gestión de la investigación en la Universidad Mayor de San Andrés.
- Presentación del Sistema de Información de Ciencia y Tecnología.
- Gestión de la investigación en la Universidad Mayor de San Simón (Cochabamba).

TEMA 2: SÍNTESIS DE IMPACTOS DESDE LA VISIÓN DE LOS INVESTIGADORES

- Rescate de los saberes andinos para la construcción del Currículum Intracultural e Intercultural Bilingüe.
- Biotecnología y su desarrollo como contribución en el crecimiento biotecnológico del país.
- La investigación en el área de alimentos y su impacto en la seguridad y soberanía alimentaria.
- Alcances de la biodiversidad vegetal y sus beneficios para el desarrollo del país.
- La energía y su desarrollo como beneficio para el país.

THURSDAY JUNE 26

1ST TOPIC: RESEARCH MANAGEMENT IN UMSA AND UMSS

- Research management at Universidad Mayor de San Andres.
- Presentation of the Information System for Science and Technology (SICyT).
- Research management at Universidad Mayor de San Simon, Cochabamba.

2ND TOPIC: IMPACT SYNTHESIS FROM THE RESEARCHERS' VIEW

- Rescue of Andean knowledge for the construction of the Intracultural and Intercultural Bilingual Curriculum.
- Biotechnology and its development as a contribution in the national biotech growth.
- Food research and its impact on food security and sovereignty.
- Plant biodiversity scope and its value for national development.
- Energy and its development for national yield .

- Avances en el control de las enfermedades diarreicas.
- Agua y clima en el Altiplano: Riesgos para la producción y la vida.
- Los recursos Hídricos y los procesos de descontaminación.
- Estudio de los recursos no metálicos.
- Revalorización de la cultura como impacto de la investigación.
- Progress in controlling diarrheal diseases.
- Water and Climate in the Highlands: production and life risks.
- Water resources and sanitization processes
- Non-metallic resource study.
- Cultural revaluation as research impact.

VIERNES 27 DE JUNIO

TEMA 3: FORMACIÓN INTEGRAL DEL PROFESIONAL UNIVERSITARIO

- La formación en el pregrado.
- La formación en el postgrado: Perspectiva de la formación doctoral.
- La formación en el área rural: Políticas y estrategias.

TEMA 4: COOPERACIÓN INTERNACIONAL A LA INVESTIGACIÓN Y EL POSTGRADO

- Cooperación francesa: El IRD en Bolivia.

FRIDAY JUNE 27

3RD TOPIC: INTEGRATED TRAINING OF THE UNIVERSITY PROFESSIONALS

- Training at undergraduate level.
- Training at postgraduate level: The PhD training perspective.
- Training in rural areas: Policies and strategies.

4TH TOPIC: INTERNATIONAL COOPERATION FOR SCIENTIFIC RESEARCH AND POSTGRADUATE EDUCATION

- French Development Cooperation: IRD in Bolivia.

- Investigación y desarrollo departamental.
- Investigación y desarrollo comunitario:
- Comunidad Chojnacota.
- Investigación y desarrollo comunitario: Municipio de Pazña.
- Investigación y desarrollo empresarial: Una experiencia en el contexto nacional.
- Investigación y desarrollo empresarial: Una experiencia en el contexto internacional.
- Research and departmental development.
- Research and community development: Chojnacota community.
- Research and community development: Pazna municipality.
- Business research and development: a national context study case example.
- Business research and development: an international context study case example.

2. PRESENTACIÓN DE PROYECTOS

Los resultados de investigación fueron mostrados en stands informativos, en los cuales los investigadores explicaron sus proyectos al público visitante, interactuaron con él y aprendieron de él .

Se armaron 25 stands de exposición distribuidos de la siguiente manera: 20 para proyectos de investigación del Programa UMSA-Asdi, dos para comunidades, uno para el DICyT de Cochabamba, uno para el Viceministerio de

2. PRESENTATION OF PROJECTS

The research results were shown in informative stands, in which the researchers explained their projects to the visitors who interrelated with them and learned from it.

25 exhibition stands were built and distributed as follows: 20 for the research projects of the UMSA-Sida Program, two for rural communities, one for DICyT/UMSS from Cochabamba, one for the Viceministry of

Ciencia y Tecnología y un stand para la carrera de Comunicación Social de la UMSA, dedicado al periodismo científico.

A continuación se menciona en detalle la distribución de los 25 stands:

- Stand 1: Fortalecimiento a la Gestión de la Investigación en la UMSA (Fortalecimiento Institucional).
- Stand 2: UMSATIC-Fase II.
- Stand 3: Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología/UMSS de Cochabamba.
- Stand 4: Innovación (Clúster de la Madera).
- Stand 5: Antioxidantes en Alimentos de Bolivia.
- Stand 6: Biodiversidad Microbiana.
- Stand 7: Desarrollo de Procesos Químicos.
- Stand 8: Desarrollo y Fabricación de Turbinas Eólicas: Fiabilidad y Rendimiento Elevado.
- Stand 9: Estudio de los Recursos No-Metálicos en el Área de Viacha y Otras Localidades Aptas para Aplicaciones Cerámicas e Industriales.
- Stand 10: Determinación del Contenido de Transresveratrol y su Correlación con la

Science and Technology and the last one for UMSA's Career of Social Communication, devoted to science journalism.

Below-mentioned is the distribution of 25 stands detailed:

- 1st Stand: Strengthening UMSA's Research Management (Institutional Strengthening).
- 2nd Stand: UMSATIC-Phase II.
- 3rd Stand: Direction of Research, Science and Technology/UMSS of Cochabamba.
- 4th Stand: Innovation (Wood Cluster).
- 5th Stand: Bolivian Food Antioxidants.
- 6th Stand: Microbial Biodiversity.
- 7th Stand: Chemical Process Development.
- 8th Stand: Wind Turbines Development and Manufacture: Reliability and High Performance.
- 9th Stand: Non-Metallic Resources Study in the area of Viacha and other suitable locations for ceramics and industrial applications.
- 10th Stand: Content Determination of Transresveratrol and its Correlation with Solar Ultraviolet Radiation in Wine Grape

Radiación Ultravioleta Solar en Variedades de Uva de Vinificación del Departamento de La Paz.	Varieties of the Department of La Paz.
• Stand 11: Biodiversidad Vegetal.	• 11th Stand: Plant Biodiversity.
• Stand 12: Hidrología de Cuencas: Gestión de Recursos Hídricos.	• 12th Stand: Watershed Hydrology: Water Resource Management.
• Stand 13: Hidroquímica: Arsénico y Metales Pesados.	• 13th Stand: Hydrochemistry: Arsenic and Heavy Metals.
• Stand 14: Energía y Desarrollo Sostenible.	• 14th Stand: Energy and Sustainable Development.
• Stand 15: Minerales No Metálicos.	• 15th Stand: Non-Metallic Minerals.
• Stand 16: Enfermedades Diarreicas.	• 16th Stand: Diarrheal Diseases.
• Stand 17: Enfermedades Infecciosas.	• 17th Stand: Infectious Diseases.
• Stand 18: Territorialización del Espacio Rural Andino.	• 18th Stand: Territorialisation of the Rural Andean Space.
• Stand 19: Enciclopedia Aymara.	• 19th Stand: Aymara Encyclopaedia.
• Stand 20: Relaciones Interétnicas.	• 20th Stand: Inter-Ethnic Relations.
• Stand 21: Economía Ambiental.	• 21st Stand: Environmental Economics.
• Stand 22: Viceministerio de Ciencia y Tecnología.	• 22nd Stand: Viceministry of Science and Technology.
• Stand 23: Carrera de Comunicación Social (periodismo científico).	• 23rd Stand: Career of Social Communication (scientific journalism).
• Stand 24: Comunidad Micaya.	• 24th Stand: Micaya Community.
• Stand 25: Comunidad Chojñacota.	• 25th Stand: Chojnacota Community .

DESARROLLO DEL EVENTO SYMPOSIUM

DEVELOPMENT

Del acto de inauguración del evento participaron:

- Álvaro García Linera, Vicepresidente del Estado Plurinacional de Bolivia.
- César Cocarico Yana, Gobernador del Departamento de La Paz.
- Aurore Lundkvist, Encargada de Negocios de la Embajada de Suecia.
- Waldo Albarracín Sánchez, Rector de la Universidad Mayor de San Andrés.
- Lucio Gonzales Cartagena, Rector de la Universidad Mayor de San Simón.
- Teresa Soop, Asesora en Investigación de la Asdi.
- Justo P. Zapata Quiroz, Jefe del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social DIPGIS - UMSA.
- Ignacio Chirico Moreno, Coordinador del Programa UMSA-Asdi.
- Autoridades universitarias y representantes de entidades de cooperación internacional.

At the opening ceremony of the symposium, the following authorities participated:

- Alvaro Garcia Linera, Vicepresident of the Plurinational State of Bolivia.
- Cesar Cocarico Yana, Governor of the Department of La Paz.
- Aurore Lundkvist, Chargé d'Affaires of the Embassy of Sweden.
- Waldo Albarracín Sanchez, Rector of Universidad Mayor de San Andres (UMSA).
- Lucio Gonzales Cartagena, Rector of Universidad Mayor de San Simon (UMSS).
- Teresa Soop, Sida Research Advisor.
- Justo P. Zapata Quiroz, head of the Department of Research, Postgraduate and Social Interaction DIPGIS - UMSA.
- Ignacio Chirico Moreno, Coordinator of the UMSA-Sida Program.
- University authorities and representatives of international cooperation agencies.

ACTO DE INAUGURACIÓN OPENING CEREMONY



En la ceremonia inaugural, las autoridades interviniieron bajo el siguiente orden protocolar:

Encargada de Negocios de la Embajada de Suecia en La Paz, Aurore Lundkvist

“...Por parte de Suecia, será un placer reconocer los resultados obtenidos dentro en los proyectos, especialmente en lo referente a los recursos naturales de bosques, una parte vital, y a la Madre Tierra, un elemento esencial para revertir el cambio climático.

Al igual que Bolivia, Suecia, en el norte extremo, tiene un pueblo originario que ha aportado mucho al orgullo nacional y la

In the opening ceremony, the authorities participated under the following protocol order:

Chargé d’Affaires of the Embassy of Sweden in La Paz, Aurore Lundkvist

“ ...On Sweden's behalf it will be a pleasure to recognize the results obtained within the projects, especially in regard to natural forestry resources, a vital part, and to Mother Earth, an essential element to reverse climate change.

As well as Bolivia, Sweden, in its north end has aborigin people who have contributed much to national pride and Swedish culture. Today, both countries have democratic systems

cultura sueca. Hoy en día, ambos países tienen sistemas democráticos que se establecieron y defendieron gracias a fuertes movimientos sociales, entre ellos movimientos sindicales. Y las Constituciones en nuestros países legislan con una amplia protección a los derechos humanos de nuestras poblaciones. Eso es una muestra de los valores que compartimos Bolivia y Suecia. Esperamos que estos valores compartidos se hagan valer sobre todo...”.

that were established and defended thanks to strong social movements, including trade union movements. And the Constitutions in our countries establish broad protection to human rights. This is a sample of shared values in Bolivia and Sweden. We hope that these shared values will be enforced above all...”.



Rector de la Universidad Mayor de San Andrés, Waldo Albarracín Sánchez

Rector of Universidad Mayor de San Andres, Waldo Albarracin Sanchez

“...El enfoque de la universidad ha estado dirigido a tres aspectos: la docencia, la investigación y la interacción social. En ellos se han desarrollado los pilares de la universidad pública con buenos resultados, pero también con riesgos. Hay un cuarto escenario que la historia nos está señalando como un imperativo categórico que no debemos eludir. Y es que estos tres ámbitos de trabajo —la docencia, la investigación y la interacción social— deben estar vinculados con el desarrollo de nuestro país. No se justifica la existencia de una universidad pública si sus actividades se focalizan solamente en el ámbito académico. Quiero reiterar que no sólo se trata de hacer bien las cosas, sino que debe haber una proyección política, si vale el término, pero no en un sentido partidario, sino en uno de compromiso de la universidad pública con las aspiraciones legítimas de desarrollo del país. La UMSA es la entidad educativa que tiene esa tradición de ser aliada natural del pueblo, interpeladora permanente del Estado. En determinados aspectos, la UMSA ha sido la contestataria tradicional de las dictaduras militares...La UMSA ha sido una especie de

“...The approach of the university has been directed to three aspects: teaching, research and social interaction. These are the pillars of the state university which have had good results, but that also have certain risks. There is a fourth scenario that history is pointing as a categorical imperative that should not be avoided, which is that these three areas - teaching, research and social interaction - must be linked to Bolivia's national development. There is no justification for the existence of a state university if its activities are focused only on the academic setting. I would like to restate that it's not just about doing the right things. There must be a political projection, whether this terminology is worth mentioning, however, not in a sense of political supporter; but in one of commitment of the state university with Bolivia's legitimate development goals. UMSA is an educational entity that has the tradition of being natural ally of the people, constantly entreating the State. In certain aspects, UMSA has been the opposition of the traditional military dictatorships...UMSA has been a kind of State prosecutor on the Bolivian people's side. When travelling, one faces reality and it

fiscal del Estado y ha caminado de la mano con este pueblo. En los viajes realizados, uno ve la realidad y hay que decirlo con honestidad intelectual porque existe una sensación de culpabilidad cuando se advierten los niveles de exclusión social, el escaso desarrollo humano, la ausencia del Estado; y ahí tenemos que interpelarnos todos y quienes nos jactamos de tener un mínimo de conciencia democrática, debemos asumir esa crítica.

La docencia, la investigación y la Interacción social deben estar vinculadas al desarrollo.

Soy un convencido de que la enseñanza a través de la universidad está formando seres humanos. La investigación y la interacción social deben derivar en el cuarto eslabón, que es la contribución efectiva al desarrollo del país. Cuando se llega a ese escenario uno se percata que existen cosas pendientes. Hay que hacer cosas en el escenario pertinente, evitando los problemas de la exclusión social, la pobreza y viabilizando procesos investigativos que tengan peso y proyección. El Estado boliviano no puede subutilizar las potencialidades investigativas de una de las universidades más

must be said with intellectual honesty, that there is a sense of guilt when noticing the levels of social exclusion, low human development, and State absence; and there we have to cross examine ourselves and those who claim having a minimum of democratic conscience, must be self-critical.

Teaching, research and social interaction must be linked to development.

I am convinced that education through the university is training human resources. Research and social interaction must derive in the fourth linkage, which is the effective contribution to Bolivia's development. When it comes to such a scenario one realizes that there are unresolved things which have to be settled in order to avoid social exclusion and poverty problems by enabling important projected research processes. The Bolivian State cannot underutilize the research potential of one of the universities most emblematic of the Latin-American continent

emblemáticas del continente americano como lo es la Universidad Mayor de San Andrés. Ése es el mensaje que quiero dar a conocer en este evento. Es fundamental tomar conciencia, pero quiero aprovechar la presencia de la Encargada de Negocios de Suecia, quien ha relatado la relación histórica de la ayuda en favor de Bolivia. Quiero dar testimonio de ello porque si bien hay otros países que tienen otros intereses políticos, quienes intentan someter en razón de esa colaboración, hay ausentes bien presentes. Hay otros países no piden nada a cambio, que con humildad llevan a cabo un altruismo que hay que destacar, a quienes conozco desde que presidía la Asamblea Permanente de Derechos Humanos, y con quienes hemos trabajado en diferentes proyectos de distintos ámbitos para el fortalecimiento democrático y con respeto a los derechos humanos. Corresponde reconocer públicamente esas donaciones. La UMSA ha dicho que si una universidad estatal debe y quiere contribuir al desarrollo de su país, no puede trabajar aislada. Está destinada a trabajar con el Estado, con el gobierno, con los municipios, con los gobiernos departamentales y demás instancias estatales.

as Universidad Mayor de San Andres is. This is the message that I would like to make clear in this international symposium. It is critical to be aware of this issue, but I do not want to miss the opportunity of the participation of the Chargé d'Affaires of Sweden, who spoke of Sweden's historical aid relationship with Bolivia. I want to confirm this because while there are other countries with other political interests, who are trying to make us submit in exchange of their collaboration and who are inattentively present. There are a number of other countries that ask for nothing in return, that with humility carry out a highlighted altruism, whom I know since I was chairing the Permanent Assembly of Human Rights, and with whom I have worked on various projects in different areas for strengthening democracy and respect for human rights. It is required to publicly acknowledge these donations. UMSA has stated that if a state university wants to contribute to the development of Bolivia, it cannot work isolated. UMSA requires working with the State, the government, the municipalities, the departmental governments and other state bodies. We must work together,

Debemos trabajar juntos, independientemente de que hayan coincidencias. Nosotros, como universidad, trabajamos para el Estado porque sólo tenemos un país; tenemos un solo pueblo y eso debería ser suficiente, pero también tenemos que trabajar con la sociedad civil y estamos en contacto directo con algunas organizaciones sociales y con municipios para realizar proyectos de desarrollo. La universidad pública no es como las universidades privadas, no es una empresa comercial de educación; tiene una lógica altruista y eso prometemos plasmar en realidades concretas, contribuir a mejorar la calidad de vida y al país como tal, y esa es la forma más militante de trabajar por el país...”.

regardless of whether we have common interests. We, as a university, work for the State because we have only one country; we have only one population and that should be enough, but we also need to work with civil society and we are in direct contact with some social organizations and municipalities in order to carry out development projects. The state university is not as private universities, it is not an educational commercial enterprise; it has an philanthropic logic and we are committed to transform this into concrete actions, helping to improve life quality and to increase development for the whole, and that is the most devoted work we can do for our country...”.



Gobernador del Departamento de La Paz, César Cocarico Yana

“...El año 2010, la Gobernación suscribió un acuerdo con la Universidad Mayor de San Andrés, lo que constituyó una alianza entre la universidad, que es del pueblo, y el Gobierno Departamental de La Paz. Hemos declarado el año 2010 que la UMSA se constituía en el brazo científico del desarrollo departamental. A partir de esa alianza, se han desarrollado diferentes trabajos, uno muy sustancial para nosotros con la planificación y los estudios estadísticos en diferentes regiones de nuestro departamento, los cuales nos permitieron, antes de los resultados del Censo, desarrollar una planificación adecuada para el departamento de La Paz. En este momento estamos trabajando en un plan departamental de ingeniería, acompañados por la UMSA. Todos estos trabajos los realizamos convencidos de que en un país con índices bajos de desarrollo

Governor of the Department of La Paz, Cesar Cocarico Yana

“...In 2010 the Governor signed an agreement with Universidad Mayor de San Andres, which formed an alliance between the university, which is ownership of the people, and the Departmental Government of La Paz. We declared that same year that UMSA was instituted as the scientific support of the departmental development. From this alliance, different assignments have developed, out of which one is very substantial for us since it is regarding planning and statistical studies in different regions of our department, which allowed us, even before the results of the National Population Census, to develop an adequate planning for the Department of La Paz. Currently, we are working on a departmental plan for engineering together with UMSA. We work on all these projects believing that in a country with low economic

económico y social, requiere un trabajo mancomunado. Quiero agradecer, en ese sentido, a la Encargada de Negocios de Suecia por el aporte que su país para la investigación, a través de las universidades; ese apoyo se ve reflejado en el desarrollo de nuestro país.

La Encargada de Negocios, en su discurso, comentó que Bolivia, en poco tiempo, ha alcanzado las metas del milenio. Si nos unimos más, seguramente lograremos muchos objetivos, no en favor nuestro, sino de la gente que tiene expectativas de sus autoridades y de sus instituciones. Nosotros, como gobierno departamental, en la gestión 2013, hemos tenido un escenario de debate que hemos denominado “Diálogo Departamental: Pacto por La Paz”, en el que, una vez más, la Universidad fue uno de los principales actores. En ese diálogo departamental definimos varias cosas, entre ellas que debemos transformar las universidades. Queremos una universidad más cercana al pueblo; no queremos una universidad de lejos; queremos aprovechar la universidad con el nivel académico que debe tener...y bajo esa lógica se debería trabajar en todo el país...”.

and social development rates, it requires joint work. I would like to thank, regarding this, the Chargé d’Affaires of Sweden for the contribution from your country to research, through universities. This support is reflected in the development of our country.

The Chargé d’Affaires mentioned in her speech that Bolivia, in a short time, has achieved the millennium goals. If we are more united, we will surely achieve many objectives, not in our favour, but for the people who have expectations regarding their authorities and their institutions. In 2013, we as a Departmental Government had a debate scenario called “Departmental Dialog: Pact for La Paz”, in which, once again, the university was one of the main actors. In this departmental dialog we defined several things, such as that we must transform the universities. We want a university close to the people; we do not want a distant university; we want to take advantage of the academic level that the university should have...and with that logic we should work in the whole country...”.



“Hubieron tiempos en Bolivia en los que la universidad pública, sus funcionarios, catedráticos y estudiantes, estaban ninguneados, muy relegados en la toma de decisiones. No hablo de décadas atrás, hablo de hace 10 años. Eran tiempos en los que exhibir un título académico abría puertas, abría ministerios, abría financiamientos y en los que exhibir un título académico de la UMSA, de la Rene Gabriel Moreno o de la UMSS, era marginado. Eso pasaba en Bolivia, eran tiempos en los que se sobredimensionaban

“There were times in Bolivia where the state university, its staff, professors and students, were ignored, very much relegated to decision-making. I am not talking about decades ago; I am speaking of 10 years ago. Those were times when exhibiting an academic title opened doors, ministries, financings and when exhibiting an academic title of UMSA, of (University) Rene Gabriel Moreno or of UMSS, one was outcast. This happened in Bolivia, those were times when knowledge and titles from abroad were almost religiously over-

casi religiosamente el conocimiento que venía de afuera, los títulos que venían de afuera. Los jóvenes de hace nueve años no se daban cuenta de la jerarquización de los títulos, de los saberes reconocidos por el Estado; eran tiempos de los Chicago Boys, en los que se repetían con mayor versatilidad y mayor simpleza discursos promovidos por el DFID.

Si algún sociólogo pudiera hacer un análisis comparativo del origen académico de buena parte de los tomadores de decisiones a nivel estatal en Bolivia, fácilmente podría encontrar una modificación radical en lo que está pasando hoy en Bolivia a nivel de Estado. En la encuesta de hogares del INE, el 47% de los funcionarios públicos se autodefinen como miembros de una nación indígena originario campesina en La Paz. Se trata de una modificación muy sustancial en un país de alta presencia indígena. Hasta hace poco, el Estado marginaba a las minorías; hoy el Estado integra horizontal y verticalmente esta presencia de bolivianos de procedencia indígena. Es un gran avance. La segunda cosa que puede ser fácilmente demostrable es que buena parte de las personas con

dimensioned. Nine years ago young people did not realize the hierarchy of titles, of knowledge recognized by the State. Those were the times of the Chicago Boys , in which speeches were repeated with great versatility and simplicity promoted by the DFID.

If a sociologist could make a comparative analysis of the academic origin of a great part of the decision-makers at public sector level in Bolivia, she/he could easily find a radical change in what is happening today in Bolivia at State level. In the household survey of INE, 47% of the public sector employees in La Paz define themselves as members of a indigenous peasant originating nation. This is a very substantial change in a country of strong indigenous existence. Until recently, the State marginalized minorities; today the State integrates horizontally and vertically the Bolivians of indigenous origin. It is a great step forward. The second thing that can be easily demonstrated is that a mayor part of the people with decision-making power in

facultad de decisión en el Estado provienen de universidades públicas. Por eso yo me animé a decirle al Presidente que ‘hemos pasado de los Chicago Boys a los Chuquiago Boys’, quienes son hombres y mujeres formados en nuestras universidades públicas; no sólo de La Paz o de Oruro, sino de todo el país; son estos hombres y mujeres los que han contribuido y aportado al desarrollo, al despliegue y a la construcción de una economía de Estado social, de crecimiento, que hoy se destaca en el continente.

Somos un país que en ocho años tiene la tasa de crecimiento más estable y alta del continente después de Panamá. Somos un país en el que hemos reducido drásticamente los índices de desigualdad. Somos un país que tiene la mayor reserva internacional per cápita y la mayor reserva internacional continental en proporción al producto interno bruto, con casi el 45 % de su PIB. Somos un país que está entrando a un ciclo económico de expansión, el más importante y el más largo de la historia. Son logros de los bolivianos: estabilidad económica, alto crecimiento, buena distribución de la riqueza. Estamos viviendo un momento extraordinario, y buena parte de

the State comes from public universities. That is why I encourage them to tell the President that ‘we have passed from the Chicago Boys to the Chuquiago Boys’, who are men and women trained in our state universities; not only in La Paz or in Oruro, but in the whole country. These are men and women who have contributed and collaborated to development, deployment and construction of a welfare State and growth economy, that today is noted in the continent.

In eight years we are a country that has the most stable and highest growth rate in the continent after Panama. We are a country in which we have drastically reduced inequality indicators. We are a country that has the highest per capita international reserves and the largest international reserves at continent level in proportion to the Gross Domestic Product (GDP), with almost 45% of its GDP. We are a country that is entering a cycle of economic expansion, the most important and the longest in history. These are achievements of the Bolivians: economic stability, high growth, good wealth distribution. We are living an extraordinary moment, and a good

ese aporte, esa contribución, esa iniciativa, esa inteligencia, es de profesionales formados en las universidades públicas. ¿Cómo no sentirnos orgullosos de nuestra universidad?

Bolivia es hoy un modelo económico, es un modelo de Estado y de sociedad. Es un ejemplo vivo de la capacidad intelectual, analítica, propositiva de las universidades públicas. Este gobierno también es un producto de las universidades. Otros presidentes cerraron las puertas a los profesionales bolivianos formados en las universidades públicas; fue un campesino el que posibilitó este ascenso protagónico y de participación de profesionales. Este esfuerzo conjunto de campesinos, de profesionales, de indígenas y de trabajadores, es el que ha abierto una perspectiva para los jóvenes.

Hace ocho años, la economía boliviana media 8 mil millones de dólares, hoy mide 33 mil millones de dólares. Hace 8 años, nuestras reservas internacionales eran exigüas y ésa es una base material que nos permite ver más allá del mes, del año, de la década; ésa es la virtud del momento actual y dentro de esos procesos la universidad ha logrado una desconcentración.

La agenda patriótica es una mirada estatal

part of this contribution, this initiative, this intelligence, is from professionals trained in public universities. How can we not be proud of our university?

Bolivia is today an economic model, a State and society model. It is a living example of intellectual, analytical and purposeful ability, of the state universities. This government is also a product of the universities. Other presidents closed the doors to professionals trained in the Bolivian state universities. It was a peasant that enabled this ascent of leading and professional involvement. This joint effort of peasants, professionals, indigenous people and workers has opened a perspective for young people.

Eight years ago the Bolivian economy averaged USD8 billion, today it is measured up to USD33 billion. Eight years ago, our international reserves were meagre and that is a material basis that allows us to see beyond the time of months, years and decades. This is the virtue of the present moment and within those processes the university has achieved a deconcentration.

The patriotic agenda is a state vision and in

y, en el escenario de planificar, el Presidente logró muchos avances. Se ha establecido que la clave para lograr el crecimiento económico es el tema de la ciencia y tecnología, es vital. Hay muchos compañeros que nos critican. Somos un país extractivista, lo hemos sido 500 años, pero hay que dejar de serlo. Hay que salir de la dependencia de materias primas para pasar a una economía de la ciencia y el conocimiento. Tenemos bases ancestrales y tenemos vinculación con el mundo; y eso se logra formando a nuestra gente, mejorando la calidad de vida, mejorando la educación superior, abriendo institutos, mejorado los ingresos, distribuyendo la riqueza. Ésa es una base social mínima imprescindible para pasar a una economía basada más en el intelecto que en la materia prima, y eso es lo que tenemos que hacer: aprovechar esta fase corta del desarrollo económico y social de Bolivia para crear las condiciones. Pero hay que acabar con el hambre y la marginación, éas son tareas previas e imprescindibles que garantizan el paso siguiente para la nueva economía. Tenemos que hacer eso, pero no hasta el año 2050, tenemos que hacerlo en esta década que

the planning scenario the President achieved many improvements. It has been established that the key to achieving economic growth is the issue of science and technology. It is vital. There are many colleagues who criticize us. We are a country based on raw material extraction. We have been like this for 500 years, but now it is time to stop. We need to quit depending on raw materials to move forward to a science and knowledge economy. We have ancestral grounds and linkages to the world; and this is achieved by training our people, by increasing life quality, improving higher education, opening institutes, increasing earnings (and) distributing wealth. This is a minimum social base, which is imperative in order to change to an intellect-based economy more than on raw material. And this is what we have to do: take advantage of this short period of economic and social development of Bolivia to create (the required) conditions. But there must be an end to food shortage and marginalization; these are essential prior tasks to ensure the next step for the new economy. We have to do this now, but not wait until 2050, we have to do this in this coming decade; and hence

viene; y de ahí la obsesión del Presidente con el tema educativo, la apertura de nuevos centros de investigación, apertura de los centros tecnológicos, la incorporación en el currículo de la formación técnica desde las escuelas, un mejor aporte a las universidades. Porque ahí está la masa crítica intelectual nacional y hay que dar ese salto de materia prima a economía del conocimiento. Por eso nosotros planteamos un conjunto de tareas, industrializar como prioridad.

Antes, cada embajada tenía loteado un ministerio. Ha costado mucho formar una masa crítica. Por eso hay que industrializar. No vamos a poder avanzar sin esas bases fundamentales, sin la presencia, el aporte y vinculación del profesional, sin el aporte vinculado de la Universidad y el Estado, en el marco del respeto a la autonomía universitaria, que no se la tiene que tocar. En el marco de ese respeto tiene que haber una vinculación orgánica democrática de la universidad y las políticas gubernamentales. Hoy en la universidad tienen ese vínculo social; la extensión universitaria es la tarea de la UMSA. Es importante ver el sistema de investigaciones de todas las universidades,

the President's obsession with the education issue, the opening of new research centres, the opening of technology centres, the insertion of technical training into the school curriculum, a better contribution to universities. Because it is there where the national intellectual critical mass is and it is necessary to leap from a raw material to a knowledge-based economy. That is why we are proposing a set of tasks, to set industrialization as a priority.

Before, each embassy chose one ministry. It has taken a long time to form a critical mass. That is why there is a need to industrialize. We will not be able to move forward without these fundamental bases, without the presence, contribution and involvement of professionals, without the contribution of the linkage of the university and the State, within the framework of respect for university autonomy, which will remain. Within this respect framework there has to be an organic democratic linkage between the university and government policies. Today the university has social linkage; university extension is UMSA's task. It is important to see the research system

con las estructuras estatales de planificación, de producción, de industrialización... Hay que crear esos vínculos con un conjunto de iniciativas, de propuestas, pero es de la UMSA de donde sale el intelecto colectivo; por eso debe fusionarse la relación de Estado y Sistema Universitario. Su relación ya no debe ser sólo para el incremento del dinero, que tienen todo el derecho de pedir; también debe ser con propuestas de proyectos, de iniciativas. No está mal el apoyo que da el Estado a la universidad; hemos pasado de 140 millones de dólares el año 2005, a 533 millones al año 2013 y para este año 2014, está calculado en alrededor de 560 millones de dólares. El apoyo del Estado a la universidad pública, en ocho años, es del 300% más. Hay recursos en Bolivia y esos recursos van a seguir mejorando, y esos recursos están vinculados a la producción de hidrocarburos; se están ampliando y seguirá habiendo el IDH, pero falta esta asociación productiva, científica y tecnológica entre proyectos del Estado y proyectos del desarrollo académico y científico de las universidades".

for all of the universities, with state structures of planning, production, industrialization... It is necessary to create these links with a set of initiatives, proposals, but the collective intellect comes from UMSA; that is why the relationship between State and University System should merge. Their relationship should no longer only be for revenue increase, which they have every right to ask. It should also be with project proposals and initiatives. The State support to the university is not bad; we have gone from USD 140 million in 2005 to USD 533 million in 2013 and for this year, 2014, it is estimated at around USD 560 million. The State support to the public university, in eight years, has increased in 300%. There are resources in Bolivia and these resources are going to continue increasing, and these resources are linked to the production of hydrocarbons; they are expanding and the IDH will continue, but there is a lack of productive, scientific and technological partnership among State projects and the academic and scientific development projects of the universities".

EXPOSICIONES

MAGISTRALES

Los expositores invitados realizaron presentaciones en las que evidenciaron el rol fundamental de la cooperación de la Asdi en el proceso de investigación de la Universidad Mayor de San Andrés, y de éste en el desarrollo de temas estratégicos con el Estado, la empresa privada y la sociedad.

EXPOSICIÓN 1: “LA VISIÓN DE LA NUEVA UNIVERSIDAD”, A CARGO DEL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS, WALDO ALBARRACÍN SÁNCHEZ.

PRESENTATIONS

The guest speakers made presentations which showed the central role of Sida's contribution in UMSA's research process, and its role in the development of strategic issues with the State, private sector and society.

PRESENTATION 1: “THE VISION OF THE NEW UNIVERSITY”, BY THE RECTOR OF UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES, WALDO ALBARRACÍN SANCHEZ.



La nueva universidad se constituirá en parte de la estructura del Estado, pero

The new university will be part of the structure of the State, but will maintain its autonomy to

mantendrá su autonomía para garantizar su funcionamiento en todos sus niveles. Así lo señaló Waldo Albarracín, rector de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) en su exposición magistral. Todos los estamentos universitarios —estudiantes, trabajadores y administradores—, quienes ejercitan el cogobierno, deben trazarse un objetivo vinculado a una aspiración altruista. “No es suficiente la universidad de docentes con un gran currículum documentado, con estudiantes aplicados, ni con trabajadores administrativos diligentes; todo eso queda incompleto si esos tres estamentos no están comprometidos con algo más grande y más ambicioso: que esta universidad debe responder al Estado, y también debe ser altruista porque el Estado también ha creado esa formación en la investigación y la interacción social”.

A decir de Albarracín, el rol de la nueva universidad pública es el de ser puntal en el desarrollo nacional, departamental y local. “Y eso también implica una apertura de puertas de la universidad que si bien es autónoma, no es una Republiqueta. A veces suele interpretarse

ensure its operation at all levels as stated by Waldo Albarracín, Rector of Universidad Mayor de San Andres (UMSA), in his presentation. All the university strata -students, workers and managers-, who exercise the student-teacher co-governance, must draw a goal linked to an altruistic aspiration. “It is not enough for the university to have teachers with great documented curriculums, dedicated students, nor with hardworking administrative staff; all that remains incomplete if these three groups are not committed to something larger and more ambitious: that the university must respond to the State, and must also be altruistic because the State has also created such training in research and social interaction”.

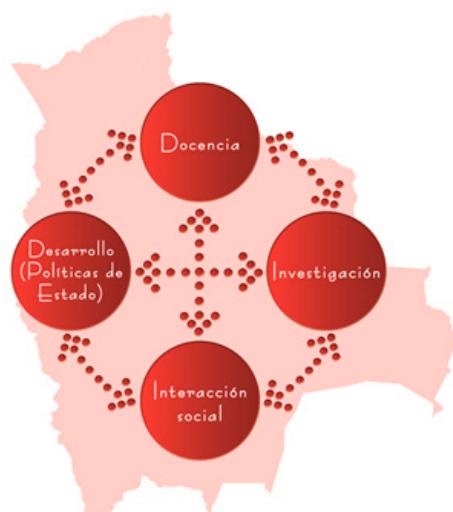
Albarracín said that the role of the new public university is to be the support in national, departmental and local development,. “And this also implies an opening of doors of the university which, while it is autonomous, it is not a small fiefdom. Sometimes university

a la autonomía desde el punto de vista de que hacemos lo que mejor nos parezca sin que nadie nos pueda decir nada; pero podemos demostrar a la sociedad que no es así cuando mostramos nuestros potenciales...”.

autonomy is understood from the point of view of doing what we think is best not allowing anyone telling us what to do; but we can prove to society that this is not the case when we show our potential... ”.

“¿Qué es lo que estamos haciendo en la universidad?, ¿bastará con tener estudiantes aplicados?”, el rector se cuestionó. Para él, si un docente no entiende la docencia como un apostolado, es mejor que se dedique al comercio, al igual que la universidad pública estatal que no haga esfuerzos por diferenciarse de las empresas comerciales educativas privadas. “¿De qué serviría la autonomía si no lleva el liderazgo en la investigación y la interacción social para el desarrollo del país?”

“What are we doing in the university, is it enough to have dedicated students?”, the rector questioned himself. For him, if a teacher does not understand teaching as a calling, it is better to work in trade, as well as for the state public university not making efforts to differentiate from commercial enterprise private education. “What would be the purpose of the university autonomy if it does not take the leadership in research and social interaction for Bolivia’s development?”



La exposición dio cuenta que la nueva visión de formación profesional en la universidad propone acciones en el pregrado, el postgrado y en la formación en el área rural. “La visión de la nueva universidad considera que actualmente tenemos una educación repetitiva en lo técnico y, lo más grave, individualista en lo social. Casi todos van a educarse para resguardar su interés, su proyección individual; probablemente a lo máximo que llegan es a velar por los intereses de su familia. Ya es hora de que reemplacemos la lógica del ‘yo’ por la lógica del ‘nosotros’. Esto es fundamental en el proceso de cambio cualitativo de la educación en Bolivia”.

En ese sentido, es necesario cambiar la mentalidad de los educadores y educandos de modo que la formación apunte a una visión colectiva, manifestó Albarracín. “...tenemos que crear un nuevo proceso de transformación para pasar de una economía basada en la explotación de materias primas no renovables, a una economía basada en la gestión del conocimiento. Obviamente requerimos cambiar las formas: En consecuencia, debemos ascender de una educación repetitiva,

The exhibition stated that the new vision of vocational training in the university proposes actions at undergraduate and postgraduate levels and training in the rural area. “The vision of the new university considers that we now have repetitive education in technical terms, and what is grimmer, it is individualistic at social level. Almost all of the students are being educated to protect their own interests, their individual projection; probably, the furthest they get is to ensure the interests of their families. It is time to replace the logic of ‘I’ for the logic of ‘we’. This is crucial in the process of qualitative change in Bolivian education”.

In this regard, it is necessary to change the mindset of educators and learners so that the training points to a collective vision, said Albarracín. “...We have to create a new transformation process to move from an economy based on the exploitation of non-renewable raw materials to an economy based on knowledge management. Obviously we need to change the forms: As a result, we must arise from a repetitive education, memorized and individualistic in technical terms, to a

memorística e individualista en lo técnico, a una educación solidaria en lo social...”.

Para Albarracín, la tarea pendiente consiste en crear una universidad que asuma una educación generadora de conocimiento en función del desarrollo. “La educación no debe tener un objetivo meramente académico, debe tener un objetivo político en el buen sentido, ésa es la asignatura pendiente; en consecuencia, debemos hacer que toda investigación culmine en desarrollo y que todo desarrollo obedezca a una etapa de investigación mediante proyectos serios”. Lo anterior, dijo, involucra a las autoridades universitarias, docentes, estudiantes, investigadores y directores de institutos. Todos ellos deben ser capaces de demostrar ante las instancias estatales cuánto pueden producir.

Por otro lado, Albarracín se refirió a la cooperación internacional. La universidad, indicó, debe asumir que ese apoyo no es eterno. “Olvídense del latinoamericano mendigo que está estirando la mano, demostremos que podemos relacionarnos de igual a igual

social solidarity education... “.

For Albarracín, the task now is to create a university that assumes a knowledge generated education in the light of development. “Education should not have a merely academic goal, it must have a political objective in the right direction, and this is a pending task. Consequently, we must do all what it takes, so that research concludes in development and so that development obeys to a research stage through serious projects”. He said the above-mentioned involves university authorities, teachers, students, researchers and directors of research institutes. They should all be able to demonstrate to state agencies their production level.

On the other hand, Albarracín referred to the international cooperation. The university, he said, must assume that this support is not forever. “Forget about the Latin-American beggar pleading, we should demonstrate that we can relate on equal terms with other

con otros países, eso es dignidad, lo demás es seguir apostando a la mendicidad". Lo anterior, aclaró, no implica dejar de agradecer la cooperación obtenida. "Tenemos que construir nuestra propia capacidad de no dependencia y en ese proceso la universidad debe cumplir un rol importante, así debe vernos el Estado".

El Estado, agregó, no entiende el valor real y el peso específico de la información, la actividad académica y la investigación científica. "Debemos transmitir esta visión a toda la sociedad, demostraremos cuan capaces somos para que el presupuesto que el Estado asigna a la universidad salga de un proceso de concientización entre Estado y universidad".

La nueva universidad, explicó el rector, debe profundizar la educación en el pregrado, el postgrado y, fundamentalmente, en la formación en las áreas rurales. "Este gesto de la universidad de trasladar subsedes a zonas rurales es importante, pero creo también que la incorporación de la universidad a esta educación debe tener una visión integral, partiendo del diagnóstico socio-económico, decisiones propias y de las particularidades

countries, that is dignity, the other is to continue staking on begging". The foregoing, he clarified, does not mean not to express my gratitude for the cooperation obtained. "We have to build our own capacity of non-dependence and in this process the university has to fulfil an important role, this is how the State should look at us".

The State, he added, does not understand the real value and the specific importance of information, academic activity and scientific research. "We should communicate this vision to the whole society; we will demonstrate how capable we are, so that the allocated state budget for the university arises from an awareness process between State and university".

The new university, explained the Rector, must deepen education at undergraduate and postgraduate levels and, fundamentally, in training in rural areas. "The gesture of relocating university branches in rural areas is important, but I also believe that the incorporation of the university to this kind of education should have an integral vision, based

que tiene cada región".

En ese contexto, mencionó, se pretende que la UMSA apoye de forma decidida a la investigación para hacer de ésta un verdadero instrumento de conocimiento de la realidad y de construcción de alternativas de desarrollo. "Se debe solventar económicamente a un investigador o investigadora para que realice una labor eficiente; en ese ámbito, se le debería dar una remuneración acorde a sus necesidades y al nivel de responsabilidades al que se le somete". Para que la investigación logre resultados efectivos, añadió, tiene que haber una química natural con el conjunto del Estado: gobierno central, municipios y entidades autónomas de los gobiernos departamentales. "¿Cuál es el mensaje que queremos mandar al Estado?: Que las diferencias ideológicas partidarias y de otra naturaleza no tienen que coartar el derecho insoslayable de un país de superarse y alcanzar niveles de desarrollo humano importante...lo que nos interesa es que exista la voluntad política para trabajar en la realización de proyectos que resuelvan esas asignaturas pendientes; podemos ser críticos, aún con las diferencias de acuerdo".

on socio-economic surveys, own decision-making and the features of each region".

He mentioned that taking into account this context it is intended that UMSA support resolutely research with the aim of turning it into a real knowledge tool for construction of development alternatives. "A researcher should be rewarded economically in order for her/him to perform an efficient job; in this area, she/he should receive remuneration corresponding with her/his needs and responsibility level". In order for research to achieve effective results, he added, there has to be a natural chemistry with the State as a whole: central government, municipalities and autonomous entities of departmental governments. "What is the message we want to send to the State?: That partisan ideological differences and of other nature do not have to curtail the inexorable right of a country of improvement and achievement of human development levels...what interests us is that there is political will to work on projects to solve these outstanding issues; we can be critical, even with consensus differences".

Albarracín enfatizó la formación en el área rural a través de dos pilares: el Instituto de Desarrollo Regional Universitario y el Instituto de Desarrollo Regional, instancias con las que es fundamental trabajar. Es necesario, detalló, instalar varias sub-sedes rurales que no sólo den servicio educativo en determinadas carreras, sino una educación integral que contemple el estudio y análisis de las necesidades regionales. “La nueva visión de la universidad pública debe superar esos referentes tradicionales de mera formación académica para cumplir la docencia, la investigación y la interacción social, fundamentalmente en función de sacar a la población boliviana de sus niveles de extrema pobreza y de sus niveles de ignorancia...la educación es una forma de liberación, una manera de superar los mecanismos de opresión, de ser cultos para ser libres; es precisamente a través de la ignorancia y la exclusión de la educación que se arremete en contra de los principales derechos humanos. Por eso la mejor manera de consolidar los derechos de una persona es a través de la educación y que ésta sea accesible a todos”.

Albarracín emphasized training in the rural areas through two pillars: the Institute of Regional University Development and the Institute of Regional Development, entities that are vital to work with. It is necessary, he said, to install multiple rural sub-sites that not only provide educational service in certain careers, but integrated education that includes studies and analysis of regional needs. “The new vision of the public university must overcome these traditional references of mere academic training to meet teaching, research and social interaction, especially in relation to move the Bolivian population from its extreme poverty and ignorance levels ...education is a form of freedom, a way to overcome the mechanisms of oppression, be educated in order to be free; it is precisely due to ignorance and education exclusion that the main human rights are exposed. That is why the best way to consolidate the rights of a person is through education and its access for everyone”.

EXPOSICIÓN 2: "GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN (UMSS), A CARGO DE LUCIO GONZALES CARTAGENA, RECTOR DE LA UMSS.

PRESENTATION 2: "RESEARCH MANAGEMENT AT UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON (UMSS), BY LUCIO GONZALES CARTAGENA, RECTOR OF UMSS.



En su exposición, el rector de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) de Cochabamba, Lucio Gonzales Cartagena, destacó la oportunidad que brindó el evento para visibilizar al sistema boliviano de educación superior. Dijo compartir la visión de nueva universidad expuesta por el rector de la

In his presentation, the Rector of Universidad Mayor de San Simon (UMSS) of Cochabamba, Lucio Gonzales Cartagena, highlighted the opportunity to visibilize the Bolivian system of higher education. He said he shares the vision of the new university exposed by the rector of UMSA. "Universidad Mayor de San Simon has

UMSA. “La Universidad Mayor de San Simón ha logrado desarrollar un modelo académico que está siendo analizado y donde existe la premisa de integrar pregrado y postgrado con la Investigación”.

Gonzales destacó el apoyo de la cooperación sueca, el cual tiene mucho que ver con el incremento de la investigación en la UMSS y en la UMSA. San Simón, contó, inició sus actividades de investigación en 1970 con la llegada de la cooperación suiza en las áreas agrícola y agropecuaria. “Hoy por hoy, Cochabamba es el primer productor de leche y carne de pollo en el país, basado en las actividades de investigación que surgieron de aquella experiencia”. Explicó que en 1990 se fortalecieron los centros de investigación gracias al apoyo de Holanda y otros países, y que en 1996 se hizo un taller de planificación junto con la cooperación belga, a partir del cual surgieron varios proyectos de desarrollo institucional. Ese mismo año, añadió, se fusionaron actividades de postgrado especialmente con maestrías en la Universidad Católica de Chile y, en el 2000, llegó la cooperación sueca. “De esa forma se

managed to develop an academic model that is being studied and where there is the notion of integrating undergraduate and postgraduate education with research”.

Gonzales stressed the support of the Swedish development cooperation, which has a lot to do with the research increase of UMSS and UMSA. UMSS started its research activities in 1970 with the arrival of the Swiss development cooperation in the agricultural and fishing areas. “Today, Cochabamba is the first-ranking department producing milk and chicken meat, based on the research activities that emerged from that experience”. He explained that in 1990 the research centres were strengthened thanks to the support of the Netherlands and other countries, and in 1996 a planning workshop was made jointly with the Belgian development cooperation, from which several projects of institutional development emerged. That same year, he added, postgraduate activities were merged especially with master's activities from the Catholic University of Chile and, in 2000, came the Swedish development

fortalecieron las actividades de investigación, se planificó como debería ser la universidad... ,cómo tiene que ser la investigación en las universidades en áreas que demanda la sociedad; realizamos un diagnóstico de necesidades locales...”.

Las demandas de investigación de Cochabamba se combinaron con el potencial de investigación de la universidad. Se identificaron áreas de trabajo. “Cambiamos el plan de acción por un plan de desarrollo institucional con ejes temáticos, objetivos sociohumanos y socioeconómicos que han considerado las demandas sociales incluidas en el Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno y el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología de Investigación e Innovación del Viceministerio de Ciencia y Tecnología; hemos estado trabajando bajo la lógica de planificar primero y luego desarrollar investigación”, dijo el rector.

Antes de la llegada de la cooperación sueca a la UMSS, las actividades tecnológicas y de investigación carecían de política institucional. Cada investigador desarrollaba

cooperation. “In this way, research activities were strengthened, planning on how the university should be..., how research should be done in the universities within the areas that society is demanding; we worked on an assessment on local needs...”.

Cochabamba’s research demands were combined with the research potential of the university. Work areas were identified. “We changed the action plan for an institutional development plan with thematic areas and social-human and social-economic objectives, which have considered the social demands included in the National Development Plan of the (Bolivian) Government and the National Science and Technology Plan for Research and Innovation of the Viceministry of Science and Technology; we have been working under the logic of first planning and then developing research,” said the Rector.

Before the entry of the Swedish development cooperation to UMSS, technological and research activities lacked institutional policy. Each researcher developed its projects without

sus proyectos sin pensar en la comunidad o en las demandas sociales. “Con el Programa de la Asdi hemos logrado dos cosas en la UMSS: el fortalecimiento de capacidades de las unidades de investigación y el fortalecimiento de la gestión de investigación”, señaló Gonzales.

El rector detalló que con ayuda de la cooperación sueca se formaron 41 doctores, quienes se incorporaron a las unidades de investigación. En 2014, el fortalecimiento de las capacidades de las unidades de investigación se desarrolló en las áreas temáticas de agroindustria, biología dental, gestión integral de recursos hídricos, tecnología de alimentos, química de procesos, hábitat y asentamientos humanos, energía, salud, innovación, transferencia de tecnología y ciencias sociales.

“Es imperante destacar que la investigación transforma a la persona”, afirmó Gonzales. En la educación superior, añadió, las actividades están orientadas a las demandas del pueblo y en la UMSS, incorporadas en el fortalecimiento institucional. En cuanto a infraestructura y equipamiento, dijo que con los programas

thinking in the community or its social demands. “With Sida’s Program we have achieved two things at UMSS: capacity strengthening of the research units and strengthening of research management,” said Gonzales.

The rector explained that with the help of the Swedish development cooperation 41 doctors were trained, who joined the research units. In 2014, the capacity strengthening of the research units was developed in the field of agribusiness, dental biology, integrated water resource management, food technology, process chemistry, habitat and human settlements, energy, health, innovation, technology transfer and social science.

“It is worth mentioning that research transforms the human being,” said Gonzales. He added that in higher education the activities are geared toward people’s demands and at UMSS they are incorporated in institutional strengthening. In terms of infrastructure and equipment, thanks to the research programs

de investigación y fondos concursables se ha logrado fortalecer los equipos de investigación y comprar instrumentos. Ese apoyo se ha complementado, desde 2007, con los recursos provenientes de IDH (Impuesto Directo a los Hidrocarburos).

A decir del rector, también se ha trabajado en el fortalecimiento de la gestión de la investigación, implementando una cultura de la planificación para tener un plan de acción, el cual fue ejecutado y evaluado. “Hemos cambiado a un nuevo plan y, paralelamente, hemos creado un Sistema de Gestión de Proyectos de Investigación a través de una unidad específica, la cual moviliza los proyectos de investigación y desarrollo y permite convocatorias permanentes, actividades de fomento, el funcionamiento de proyectos piloto de investigación y la transferencia de tecnología; la idea es que trabajen universidad, Estado y empresa”.

Gonzales señaló que se trabaja además en el componente de sociedades científicas, basado en la investigación y la capacitación continua

and competitive funds, progress has been made in strengthening the research teams and purchasing instruments. Since 2007 this support has been supplemented with resources from IDH (Direct Hydrocarbon Taxes).

The rector stated that they have also worked in the strengthening of research management, implementing a planning culture in order to have an action plan, which was implemented and evaluated. “We switched to a new plan and, in parallel, we have created a research project management system through a specific unit, which mobilizes research and development projects and allows permanent calls, advocacy activities, pilot research project operations and technology transfer; the idea is that university, State and private sector working together”.

Gonzales pointed out that they also works in the component of scientific societies, based on research and the on-going staff training

del personal involucrado en la gestión del fortalecimiento administrativo. “Los proyectos de investigación para el desarrollo de la UMSS han sido adjudicados en diferentes rubros, por ejemplo en agroindustria y agropecuaria; 37 proyectos han sido calificados y ejecutados no sólo por la universidad, sino también por la gobernación, la empresa y el municipio; en cuanto a lo económico; a través de los programas se movilizan alrededor de 120 millones de dólares...”.

involved in administrative strengthening management. “The research projects for the development of UMSS have been awarded in different categories, for example in agribusiness and agriculture; 37 projects have been qualified and executed not only by the university, but also by the departmental governance, private sector and the municipality; regarding finance; through the programs around USD120 million are mobilized... ”.

Gracias a la cooperación de la Asdi, finalizó, la UMSS ha desarrollado siete versiones de la convocatoria, logrando que 36 proyectos sean seleccionados. Para el concurso, explicó, los investigadores bolivianos no deciden qué proyecto es aceptado, pues esa evaluación está a cargo de investigadores suecos, mientras que tres investigadores de la UMSS hacen sólo una evaluación de pertinencia social.

Thanks to Sida's cooperation, UMSS has finally developed seven versions of the call, in which 36 projects were selected. For the contest, he explained, Bolivian researchers do not decide which project is accepted, because the evaluation is carried out by Swedish researchers, while three UMSS researchers only make a social relevance assessment.

EXPOSICIÓN 3: “LA VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, POSTGRADO E INTERACCIÓN SOCIAL - DIPGIS”, A CARGO DE JUSTO ZAPATA, JEFE

PRESENTATION 3: “DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN, POSTGRADO E INTERACCIÓN SOCIAL - DIPGIS VISION”, BY JUSTO ZAPATA, HEAD OF DIPGIS



Haciendo alusión al nombre del evento, Justo Zapata, jefe del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social (DIPGIS), dijo que el potenciamiento de la capacidad investigativa en función del desarrollo regional y nacional surge del fortalecimiento de la investigación. En julio del 2000, recordó, se firmó un convenio entre la UMSA y la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi) para crear el

Referring to the name of the event, Justo Zapata, Head of the Department of Research, Postgraduate and Social Interaction (DIPGIS), said that the empowerment of research capacity depending on regional and national development arises from research strengthening. In July 2000, he recalled, an agreement was signed between UMSA and the Swedish International Development Cooperation Agency (Sida) to create the UMSA-

Programa UMSA-Asdi, el cual busca promover la investigación y el desarrollo de la capacidad institucional y fortalecer la educación superior y el desarrollo universitario en el marco de los planes y políticas nacionales. “Durante los 12 años de trabajo, hemos tenido un apoyo financiero de aproximadamente 28 millones de dólares, además del asesoramiento técnico de las universidades más prestigiosas de Suecia, con las que tenemos lazos y las que están a la vanguardia de lo tecnológico”.

Para enseñar se debe investigar y luego saber qué se investigará, explicó Zapata. El Programa UMSA-Asdi, detalló, cuenta con cinco líneas fundamentales de investigación: Agroalimentación, Recursos Naturales para el Desarrollo, Desarrollo Tecnológico y Productivo, Salud y Gestión de la Investigación. Bajo esas líneas de trabajo se desarrollan los programas de investigación y bajo esos programas se forman recursos humanos. De ese modo, se han formado profesionales con grado de maestría y doctorado, los cuales han cursado un semestre en Bolivia y otro en Suecia.

Sida Program, which seeks to promote research and institutional capacity development and to strengthen higher education and university development within the framework of the national plans and policies. “During these 12 years of work, we have had a financial support of approximately USD28 million, in addition to the technical advice of the most prestigious Swedish universities, with whom we have established links and that are at the technological forefront”.

In order to teach one should do research and then know what to investigate, explained Zapata. The UMSA-Sida Program, he detailed, accounts with five fundamental research lines: Agro-Food, Natural Resources for Development, Technological and Productive Development, Health and Research Management. Under these work lines the research programs are developed and under these programs human resources are trained. In this way, professionals have been trained with master's and PhD degrees, who by completing yearly one semester in Bolivia and the other one in Sweden.

Adicionalmente a los programas de formación, el 2007 comenzaron los programas concursables, dentro de los cuales se ejecutaron proyectos importantes hasta 2013. “Es importante mencionar que para realizar la investigación se requiere equipamiento; por ello, con la cooperación de la Asdi, se han comprado 3.048 equipos con un costo de 6,5 millones de dólares; con ese monto, una universidad privada construiría edificios, pero la UMSA lo destina al equipamiento de los Institutos de Investigación”, dijo el Jefe del DIPGIS. Producto de todo el trabajo de investigación, añadió, se han realizado publicaciones en las que los coordinadores expresan su capacidad de investigación en revistas internacionales, mismas que son muy exigentes a la hora de publicar artículos científicos. “Ahora queremos implementar el Sistema de Información y Tecnología de la universidad, en el que se podrá encontrar información sobre los investigadores, los temas en los que están especializados, sus proyectos de investigación, y una la lista de equipos con los que cuenta la universidad”.

In 2007, in addition to the training programs, the competitive programs began, within which major projects were executed until 2013. “It is important to mention that to do research, equipment is required. Therefore, with Sida’s cooperation 3,048 equipments have been purchased with a cost of USD 6.500.000. With that amount, a private university would have construct buildings, but UMSA allocates it for equipment of the research institutes,” said the Head of DIPGIS. As product of the entire research work, he added, publications have been made in which the coordinators expressed its research capacity in international journals, which are very demanding when it comes to publish scientific articles. “Now we want to implement the Information and Technology System of the university, in which information can be found on the researchers, their specialization, their research projects and equipment list which the university accounts with”.

En cuanto a la gestión, Zapata indicó que es difícil realizar la gestión de la Investigación. “Tiene sus peculiaridades y gracias a los 12 años de trabajo se ha desarrollado toda una tecnología en gestión y seguramente junto a la UMSS de Cochabamba, somos las dos únicas universidades del sistema boliviano con esta capacidad institucional de gestionar proyectos de investigación”. En la UMSA, la unidad a cargo de ello es precisamente el DIPGIS, el cual recaba la documentación y gestiona todos los proyectos financiados con recursos de la Asdi y del IDH.

In regard to research management, Zapata indicated that it is difficult to carry it out. “It has its peculiarities and thanks to 12 years of work an entire management technology has been developed and probably next to UMSS, we are the only two universities of the Bolivian system with this institutional capacity of managing research projects”. In UMSA, the unit in charge of this is precisely DIPGIS, which collects documentation and manages all of the projects financed by Sida and IDH.

EXPOSICIÓN 4: “RESCATE DE LOS SABERES ANDINOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CURRÍCULUM INTRACULTURAL INTERCULTURAL BILINGÜE CULTURALMENTE PERTINENTE AL MUNDO AYMARA”, A CARGO DEL INVESTIGADOR ZACARÍAS ALAVI

PRESENTATION 4: “RESCUE OF ANDEAN KNOWLEDGE FOR THE CONSTRUCTION OF THE BILINGUAL INTERCULTURAL CURRICULUM CULTURALLY RELEVANT TO THE AYMARA WORLD”, BY THE RESEARCHER ZECHARIAH ALAVI



La participación de Alavi aportó significativamente al evento porque su proyecto “Lecturas espaciales aymaras: Una visión lingüístico-encyclopedica”, concluido cuatro años atrás, es de alto impacto social.

El propósito del proyecto es rescatar los saberes andinos para la construcción de un currículo culturalmente pertinente al mundo aymara.

The participation of Alavi contributed significantly to the event because his project “Aymara space readings: a linguistic encyclopaedic vision”, which concluded four years ago, is of a high social impact.

The purpose of the project is to rescue Andean knowledge for the construction of a culturally relevant curriculum to the Aymara world. “It’s

“Se trata de comprender y superar el grave problema de la baja calidad del rendimiento escolar de nuestro sistema (penúltimo lugar en el contexto latinoamericano)”, explicó Alavi en su exposición. Se busca, dijo, superar el currículo “culturalmente impertinente” devenido de la colonia y caracterizado por el etnocidio y genocidio. “Se propone el rescate de los saberes, conocimientos, valores, prácticas culturales, la tecnología y otros aspectos, en los diferentes campos, como insumos para la construcción de un currículo culturalmente pertinente al contexto sociolingüístico y socioeducativo aymara andino”.

En ese sentido, la pertinencia de la propuesta viene de insumos curriculares de la visión o cosmovisión de la cultura aymara. “El hombre aymara es parte de la naturaleza, en esa naturaleza ocurre el ciclo de la vida donde se configuran el futuro no visto y el presente/pasado de lo conocido y desconocido”, señaló Alave. Se trata, añadió, de una visión eminentemente holística: “La realidad no está fragmentada en asignaturas, se articula en armonía con una red del conjunto de

about understanding and overcoming the serious problem of low school performance quality in our education system (second to last in the Latin American context)”, explained Alavi in his exposure. We are looking for, he said, to overcome the “culturally inappropriate” curriculum originated from the time of colony and characterized by ethnocide and genocide. “The rescue of knowledge, skills, values, cultural practices, technology and other aspects in the various fields is proposed, such as inputs for the construction of a culturally relevant curriculum to the Andean Aymara linguistic and socio-educational context”.

In this regard, the relevance of the proposal comes from curricular inputs of Aymara culture vision or worldview. “The Aymaras are part of nature, in which the cycle of life is where the unseen future and the present/past of the known and unknown are configured,” said Alave. It is, he added, in a eminently holistic vision: “Reality is not fragmented in subjects, it is articulated in harmony with a network of set of knowledge, feelings, skills and abilities; the organization of space and time is set in the

saberes, sentimientos, habilidades y destrezas; la organización del tiempo y el espacio se configura a imagen de la Chakana, ícono de todas las ciencias y de la planificación del ciclo agroecológico”.

El proyecto de investigación de Alavi tuvo como espacio sociogeográfico las cuencas del lago Poopó (departamento de Oruro) y el río Desaguadero (departamento de La Paz). Los resultados han sido publicados en una veintena de libros y diccionarios encyclopédicos especializados en camélidos, cultivos andinos, medicina natural, arte textil, cerámica, atractivos turísticos y organización sociopolítica comunitaria, entre otros temas.

Alavi citó los resultados del proyecto en cuanto a insumos curriculares, materiales de consulta y estudio, material de información y formación aplicable a instituciones educativas, y telecentros educativos y comunitarios. “La investigación acción participativa motivó una gran involucramiento por parte de niños, niñas, estudiantes, padres de familia, docentes, autoridades originarias y municipales; la

image of the Chakana, an icon of all science and planning of the ecological cycle”.

The socio-geographic area of Alavi’s research project was the Basin of Poopo Lake (Department of Oruro) and Rio Desaguadero (Department of La Paz). The results have been published in over twenty books and specialized encyclopaedic dictionaries in Andean camelid animals, Andean crops, natural medicine, textile art, ceramics, tourist attractions and social, political community organization, among other topics.

Alavi cited the results of the project in terms of curricular inputs, reference and study materials, information material and training applicable to educational institutions and educational and community telecentres. “Participatory action research caused great involvement from children, students, parents, teachers and municipal authorities; fairs, festivals and contests are evidence of this”.

realización de ferias, concurso y festivales da testimonio de ello”.

Entre los beneficios del Programa UMSA-Asdi y de su proyecto, Alavi mencionó los siguientes:

- a) La formación de investigadores a nivel de doctorado y maestría en universidades europeas, latinoamericanas y nacionales; así como la capacitación de investigadores en los diferentes institutos de investigación y la formación de investigadores a nivel de pregrado (interdisciplinario). Todo ello ha potenciado la investigación científica en la UMSA.
- b) La optimización de la Investigación propiamente dicha en las diferentes áreas del quehacer científico.
- c) El equipamiento de institutos de investigación.
- d) La revalorización de la cultura y lenguas andinas en general, y de la lengua aymara en particular.
- a) La elevación del rendimiento académico y el relevamiento de la enseñanza y el aprendizaje en los distritos educativos de los municipios del área de estudio.

Among the benefits of the UMSA-Sida Program and his project, Alavi referred to the following:

- a) Training of researchers at PhD and master's level in European, Latin American and national universities, as well as training of researchers in different research institutes and interdisciplinary training of researchers at the undergraduate level, which has enhanced UMSA's scientific research.
- b) Research optimization in different areas of scientific endeavour.
- c) Research institutes equipment.
- d) Andean culture and languages revaluation in general, and especially of the Aymara language.
- a) Academic performance increase and a teaching and learning survey in the educational districts of the municipalities in the study area.
- b) Enrichment of libraries of municipalities, educational units, military institutions and

- b) El enriquecimiento de las bibliotecas de los municipios, unidades educativas, institutos militares y centros de educación de adultos, entre otros.
 - c) La promoción y el aprovechamiento del potencial de los atractivos turísticos (naturales y culturales).
 - Asimismo, Alavi dijo que las investigaciones realizadas dentro del Programa UMSA-Asdi no tuvieron un corte individual, sino un carácter institucional con proyección a la inter y transdisciplinariedad.
- adult education centers, among others.
- c) Promotion and exploitation of natural and cultural tourist attraction potential.
 - Also, Alavi said, research carried out within the UMSA-Sida Program did not have an individualistic feature, rather an institutional nature with inter and transdisciplinarity projection.

En los años de investigación, agregó, se elaboraron documentos, libros e informes inéditos:

- El mito de la Tunupa (Zacarías Alavi).
- El currículo de educación intra e intercultural bilingüe culturalmente pertinente al mundo aymara andino (Zacarías Alavi).
- El estudio de los insectos andinos (Blanca Quispe y Z. Alavi).
- La arquitectura andina (Santiago Limachi y Z. Alavi).
- La medicina andina (Ricardo Mamani y Z.

During the years of research, he added, the following documents, books and unpublished reports were developed:

- The myth of the Tunupa Volcano (Zechariah Alavi).
- The intra- and intercultural education bilingual curriculum culturally relevant to the Andean Aymara world (Zechariah Alavi).
- The study of Andean insects (Blanca Quispe and Z. Alavi).
- Andean architecture (Santiago Limachi and Z. Alavi).

- Alavi).
- Estrategias metodológicas en el aprendizaje y enseñanza del aymara como L2 en contextos urbanos (multimedia/inédito: Zacarías Alavi).
 - Los paradigmas andinos (en la revista Pensamiento Propio).
 - “En la investigación también se rescataron saberes culturales, que se tradujeron en publicaciones; a partir de ello se realizó la reconstrucción y sistematización de saberes, conocimientos, arte y prácticas culturales aymara andinas”, indicó Alavi.
- El proyecto obtuvo reconocimientos a la investigación: uno de la UMSA, dos de la Universidad René Gabriel Moreno de Santa Cruz y uno de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.
- Andean medicine (Ricardo Mamani and Z. Alavi).
 - Methodological Strategies for Aymara learning and teaching in urban contexts (multimedia/unpublished: Zechariah Alavi).
 - Andean paradigms (in “Pensamiento Propio” Magazine).
 - “Research also rescued cultural knowledge, which resulted in publications; this is the basis for the reconstruction and systematization of Andean Aymara traditional knowledge, knowledge, art and customs,” said Alavi.
- The project won research awards: one from UMSA, two from the University Rene Gabriel Moreno of Santa Cruz and one from the University of San Francisco Xavier of Chuquisaca.

EXPOSICIÓN 5: “BIOTECNOLOGÍA Y SU DESARROLLO COMO CONTRIBUCIÓN AL CRECIMIENTO BIOTECNOLÓGICO DEL PAÍS”, A CARGO DE LA INVESTIGADORA MARÍA TERESA ÁLVAREZ.

PRESENTATION 5: “BIOTECHNOLOGY AND ITS DEVELOPMENT AS A CONTRIBUTION TO BOLIVIA’S BIOTECH GROWTH”, BY THE RESEARCHER MARIA TERESA ALVAREZ.



Álvarez centró su exposición en la Biotecnología Microbiana, punto clave de su investigación. “Nuestra proyección ha crecido mucho, habíamos nacido con la tecnología de encimas, la bioremediación y la biodegradación; pero hoy somos capaces de ampliar y aplicar nuestro conocimiento en biotecnología microbiana a la tecnología y fusionarlo con otras industrias”.

Álvarez focused her presentation on microbial biotechnology, a key point in her research. “Our projection has grown a lot, we started with enzymes technology, bioremediation and biodegradation; but we are now able to expand and apply our knowledge in microbial biotechnology to technology and merge it with other industries”.

El objetivo principal, detalló, es impulsar la investigación biotecnológica productiva y sostenible sobre la base de la expansión, el avance y el aprovechamiento pleno de las capacidades científico-tecnológicas de la UMSA. “Nuestros proyectos siempre se han basado en la interacción universidad industria, logrando convenios institucionales y facultativos, además de proyectos multidisciplinarios con financiamiento nacional e internacional; se ha logrado una formación provechosa de recursos humanos a nivel pre y postgrado”.

En su exposición, la investigadora se refirió al impacto de la Biominería y la Biometalurgia, disciplinas que abordan el tratamiento microbiano de centros mineros. Explicó que en la región del lago Poopó existe un problema de contaminación derivado del exceso del drenaje ácido de minas por efecto natural del agua y el aire sobre los desmontes de las minas. “Se hizo una recuperación limpia del metal en la mina Colquiri...Hemos logrado extraer algunos minerales liberados de la roca con actividad microbiana; los rendimientos han subido en

The main objective, she said, is to promote productive and sustainable biotechnology research on the basis of expansion, progress and full utilization of UMSA's scientific and technological capabilities. “Our projects have always been based on the interaction between university and industry, achieving institutional and faculty agreements, in addition to multidisciplinary projects with national and international funding. There has been a useful training of human resources at undergraduate and postgraduate level”.

In her presentation, the researcher referred to bio-mining and biometallurgy impact, disciplines that address microbial treatment of mining centers. She explained that in the region of Lake Poopo there is a problem of pollution arising from acid mine drainage excess by natural water and air effect on the mine cuttings. “It was a sanitation metal recovery in the Colquiri mine...We have been successful in extracting some minerals released from the rock with microbial activity; yields have raised in zinc, iron and lead; that way we could offer a

cuanto al zinc, el hierro y el plomo; de esa manera podríamos ofertar un sistema limpio para la recuperación de metales".

Sin embargo, señaló que con el drenaje ácido generado, la solución estaría en aplicar otro proceso biológico: la bioprecipitación con sulfuro. "En este caso tenemos bacterias sulfato reductoras que producen grandes cantidades de sulfuro de hidrógeno que permitirán precipitar los metales pesados en una trampa, concentrar los que están liberados en la mina combinados con el sulfuro. Los rendimientos de esta precipitación biológica son bastante elevados, por lo general arriba del 95% para metales como el zinc, el cobre y el plomo, siendo así uno de los métodos más amigables con el medio ambiente".

Según Álvarez, se tiene otra propuesta para la Empresa Minera Huanuni en base a los resultados obtenidos. "La contaminación en Huanuni es bastante extensa debido al río que arrastra todo por la zona, la erosión en el suelo es bastante impactante; los comunarios y animales consumen esa agua contaminada y no existe una propuesta de remediación

clean system for the recovery of metals".

However, they noted that with the acid drainage generated, the solution would be to implement another biological process: bio-precipitation with sulphur. "In this case we have sulphate-reducing bacteria that produce large amounts of hydrogen sulfide that allow precipitating heavy metals in a trap, concentrating the ones that are released into the mine combined with sulfur. The yields of this biological precipitation are quite high, generally above 95% for metals such as zinc, copper, lead; being one of the methods more environmental friendly".

According to Alvarez there is another proposal for the Huanuni Mining Company based on the results. "The pollution in Huanuni is quite extensive due to the river which drags in everything in the area, soil erosion is quite stunning; the villagers and animals consume the contaminated water and there is no proposal for either chemistry or biological remediation

química, ni biológica en la zona. Nosotros probamos en el laboratorio la efectividad de la bioprecipitación para que las cantidades de metales pesados disminuyan”.

Otro de los impactos de la investigación es el control biológico de plagas, la detección de aflatoxinas (sustancias tóxicas) y el uso de encimas para tratar textiles. “Respecto del control de cultivos de interés económico afectados por plagas, hongos y otros, nosotros estudiamos a los agentes patógenos en laboratorios y los enfrentamos con resultados bastante eficientes”, indicó Álvarez. Otro impacto importante, mencionó, es la aplicación de la tecnología en la acuicultura. En ese rubro, un problema grande es la contaminación de truchas por efecto de sus propias heces fecales o por la contaminación del lago Titicaca. “Por eso se ha propuesto un alimento para trucha en base a proteínas antioxidantes y probióticos; hemos desarrollado los microorganismos que se harán cargo de darle coloración a la carne de trucha y de controlar la bioremediación de la zona controlando el efecto de las heces”.

in the area. We tested in the laboratory the effectiveness of the bioprecipitation for quantities of heavy metals decrease”.

Another research impact is the biological plague control, aflatoxin (toxic substances) detection and the enzyme use to treat textiles. “Regarding to crops control of economic interest affected by pests, fungi and other; we study the pathogens in laboratories and the results are fairly efficient,” said Alvarez. Another major impact, she said, is technology application in aquaculture, where a big problem is trout contamination caused by their feces or by contamination of the Titicaca Lake. “Therefore there is proposal on trout food on the basis of antioxidant proteins and probiotics. We have developed the microorganisms that will colour the trout meat and control the bioremediation of the project area by controlling the feces effect”.

De la aplicación de los probióticos, la investigadora destacó un proyecto referido a la desnutrición o mal nutrición. “Nuestra población infantil tiene cuadros diarreicos agudos y la intención es introducir la funcionalidad en los alimentos subsidiados agregando probióticos. Hemos logrado un nexo con la industria Irupana, la cual nos permitirá introducir probióticos en las barras alimenticias que se distribuyen en el desayuno escolar y en el subsidio materno”. Por otra parte, Álvarez se refirió a la incursión de bioaditivos en la industria de cítricos. “Nuestro país está promocionando la producción de jugo de naranja y otros derivados; residuos como la cáscara y la pulpa podrían contaminar y uno de los planteamientos consiste en aplicar los conocimientos biotecnológicos para producir bioaditivos en base a estos residuos. Para ello necesitamos un conocimiento muy grande de bioconversión, biotransformación y fermentación, el cual ha sido parte de la experiencia de formación de nuestros PhD en el programa”.

Álvarez finalizó señalando que se busca

Regarding probiotics application, the researcher highlighted a project referred to undernourishment or poor nutrition. “Our child population has acute diarrhea and the intention is to introduce the functionality in the subsidized food adding probiotics. We have achieved a nexus with Irupana industry, which will allow us to introduce probiotics in food bars that are distributed part of school breakfast and as maternal allowance food”. On the other hand, Alvarez spoke of the entering of bio-additives in the citrus industry. “Our country is promoting the production of orange juice and other derivatives; waste as the peel and pulp could contaminate and one of our approaches is to apply the knowledge to produce biotech bioadditives on the basis of these residues. To this end, we need deep knowledge on bioconversion, biotransformation and fermentation, which has been part of the learning experience of our PhD students within the program”.

Alvarez concluded by pointing out that

impulsar más la investigación básica y aplicada, desarrollar las líneas de acción planteadas en el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología a través de la obtención de financiamiento, y mantener criterios flexibles en la selección de líneas de investigación. “La selección de nuevas líneas de acción plantea perspectivas y problemas específicos: la conformación de redes regionales científicas, la formación de grupos interdisciplinarios y multidisciplinarios, el uso compartido de grandes equipos y centros de servicios especializados, el impulso al desarrollo de patentes de productos innovadores, la difusión de resultados, y la promoción de la interacción social entre la industria y la universidad para promover la biotecnología en la comunidad en general”.

they seek to increase promoting basic and applied research, to develop action lines in the National Plan of Science and Technology through obtaining financing and to maintain flexible criteria for the selection of research lines. “The selection of new action lines poses specific problems and prospects: establishment of regional scientific networks, training of interdisciplinary and multidisciplinary groups, sharing of large equipment and specialized service centres, motivation for patent development for innovative products, results dissemination, and social interaction promotion between industry and the university to encourage biotechnology in the community in general”.

EXPOSICIÓN 6: “LA INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE ALIMENTOS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA”, A CARGO DEL INVESTIGADOR JUAN ANTONIO ALVARADO.

PRESENTATION 6: “FOOD RESEARCH AND ITS IMPACT ON FOOD SECURITY AND SOVEREIGNTY”, BY THE RESEARCHER JUAN ANTONIO ALVARADO.



“Nuestro estudio nació tomando en cuenta las fortalezas desarrolladas por la Escuela de Ciencias Químicas, fundada en 1987”, dijo el investigador al comenzar su exposición. En el mundo, explicó, se ha definido la existencia de ocho centros de origen de los cultivos alimentarios, dos de ellos en Bolivia: uno en los Andes orientales y otro en torno a la cuenca del lago Titicaca. “La investigación

“Our study was originated taking into account the strengths developed by the Chemical Science School, founded in 1987”, the researcher said, at the beginning of his presentation. In the world, he explained, has defined the existence of eight origin centres of food crops, including two in Bolivia: one in the Andes to the east and another in the basin of Titicaca Lake. “The research project

estudió la capacidad antioxidante de los alimentos de origen vegetal originarios de nuestros ecosistemas, rescatando el saber de los ancestros indígenas andinos y amazónicos. Se estudió también los alimentos introducidos desde la invasión española de 1535 que, después de más de 450 años de interacción con nuestros eco-ambientes, se han modificado generando nuevas variedades útiles para la humanidad”.

En ese sentido, agregó, la investigación se amplió al estudio de las propiedades de los almidones de diversas fuentes vegetales de tubérculos, rizomas y granos andinos, así como al estudio de la vida de anaquel de productos como la almendra amazónica. “Es un proyecto precursor en el estudio de la construcción de conocimiento científico sobre los fundamentos de la tecnología de alimentos”.

El proyecto, denominado “Antioxidantes en alimentos de Bolivia”, tenía como objetivos: formar talentos humanos de alto nivel, fortalecer la infraestructura y los equipos de química de alimentos del Instituto de Investigaciones Químicas de la UMSA.

studied the antioxidant capacity of plant foods originating in our ecosystems, restoring traditional knowledge of Andean and Amazon indigenous ancestors. We also studied food from the Spanish invasion of 1535 that, after more than 450 years of interaction with our eco-environments, have been modified generating new useful varieties for humanity”.

In this regard, he added, the research was extended to the study of starch properties from various plant sources of tubers, rhizomes and Andean grains, as well as the study of shelf life of products such as the Amazon almond. “It is a pioneer project in the study of the construction of scientific knowledge on food technology fundamentals”.

The project, called “Antioxidants in Bolivian Foods”, had as objective to train high-level professionals, to strengthen infrastructure and equipment for food chemistry of the Institute of Chemical Research of UMSA.

La primera fase del proyecto, ejecutada entre 2004 y 2012, concluyó de forma óptima. A partir del núcleo inicial de investigadores — conformado por Juan Antonio Alvarado, José Mauricio Peñarrieta y Leslie Tejeda Pérez—, se conformó un equipo de investigadores con proyección nacional e internacional. Los tesistas de doctorado, maestría y licenciatura, además de los becarios, desarrollaron los siguientes estudios:

- Cuantificación de la capacidad antioxidant total (TAC) y el contenido de antioxidantes fenólicos en tubérculos y granos andinos, frutas, café, cacao, almendra del Beni, uvas y vinos (Luribay, Tarija, Potosí y Chuquisaca) y en residuos alimentarios.
- Estudio pionero del contenido de antocianinas y resveratrol en uvas, vinos, maíces y frutas.
- Inicio del estudio de almidones naturales y modificados de tubérculos, chuño y granos andinos.
- Inicio del estudio pionero de los biomarcadores de actividad antioxidant en variedades de patatas púrpuras.

The first phase of the project, executed between 2004 and 2012, concluded in an optimal way. From the initial core of researchers –composed by Juan Antonio Alvarado, Jose Mauricio Peñarrieta and Leslie Tejada Perez-, a team of researchers with national and international projection was built. PhD, masters and bachelor students, in addition to fellows, developed the following studies:

- Quantification of Total Antioxidant Capacity(TAC) and the contents of phenolic antioxidants in Andean grains and tubers, fruits, coffee, cocoa, Beni almond, grapes and wine (Luribay, Tarija and Chuquisaca, Potosi) and in food waste.
- Pioneering study of anthocyanins and resveratrol content in grapes, wine, maize and fruit.
- First study of natural and modified starches of tubers, chuño and Andean grains.
- Launch of the first study on antioxidant activity biomarkers in varieties of purple potatoes.
- Launch of the first study on biocontrol

- **Inicio del estudio de los biocontroladores y bioplaguicidas para el manejo integrado de plagas junto con investigadores del área de productos naturales.**
 - **Refuerzo del estudio de probióticos en alianza con otros investigadores.**
- and biopesticides for integrated pest management together with researchers in the area of natural products.
- Reinforcement of the probiotics study in alliance with other researchers.

Álvarez destacó finalmente la realización y conclusión de siete tesis y siete trabajos de grado a nivel licenciatura, maestría (dos) y doctorado (dos). “Se organizó el Centro de Estudios e Investigaciones en Química de Alimentos (CEIQA) como línea estratégica de la Carrera de Ciencias Químicas. Lo hicimos a través de la formación de talentos humanos y la adquisición del equipamiento necesario para satisfacer las necesidades de investigación actuales y futuras, y su proyección a las líneas de desarrollo planificadas”.

Finally, Alvarado highlighted the development and conclusion of seven theses and seven projects at levels of bachelors, masters (two) and Phd (two). “The Centre for Studies and Research in Food Chemistry (CEIQA) was organized as strategic line of the Chemical Science Career. We did so through the training of professionals and the acquisition of necessary equipment in order to meet the needs of current and future research and its projection to the planned development lines”.

EXPOSICIÓN 7: "ALCANCES DE LA BIO DIVERSIDAD VEGETAL Y SUS BENEFICIOS EN EL DESARROLLO DE PAÍS", A CARGO DE LA INVESTIGADORA GIOVANNA ALMANZA

PRESENTATION 7: "SCOPE OF PLANT BIODIVERSITY AND ITS BENEFITS IN THE DEVELOPMENT OF BOLIVIA", BY THE RESEARCHER GIOVANNA ALMANZA



A decir de Almanza, el tema de la biodiversidad vegetal es muy importante y es desarrollado en varios institutos de la UMSA. “Es un tema de mucho interés para investigadores bolivianos y extranjeros debido a que Bolivia es un país megadiverso, considerado uno de los 25 centros de biodiversidad, lo que significa que tiene alta biodiversidad y pocos estudios científicos”. Por otro lado, dijo que es positivo ver que el mercado de productos naturales ha crecido. “Al incrementarse la biodiversidad

Almanza states that the topic of plant biodiversity is very important and it is developed in several institutes of UMSA. “It is a matter of great interest to Bolivian and foreign researchers due to the fact that Bolivia is a megadiverse country, considered one of the 25 centres of biodiversity worldwide, which means that it has high biodiversity and few scientific studies”. On the other hand, she said that it is good to see that the market for natural products has grown. “By increasing plant

vegetal, aumentan las posibilidades de obtener extractos y compuestos de interés económico; es reconocido además a nivel internacional que las plantas medicinales son muy importantes para el desarrollo de fármacos; por eso se dice que las plantas son las mejores biofábricas de productos”.

En ese contexto, explicó la investigadora, se han realizado varios estudios en el norte de La Paz sobre la actividad parasitaria, y también en el Altiplano y valles secos acerca de antioxidantes, antiinflamatorios y potenciales productos contra el cáncer. “En la zona del Altiplano hay una fuerte incidencia de la radiación ultravioleta y, para protegerse, las plantas generan productos que combaten la radiación y son antioxidantes”. Como resultado de las investigaciones, mencionó, se han identificado varios compuestos y extractos de interés medicinal, industrial y económico.

Almanza se refirió a otro estudio, uno sobre las saponinas de la quinua. Para ser exportada, explicó, la quinua sufre un proceso en el cual se separa la cáscara, con alto contenido de

biodiversity, there are growing possibilities to obtain extracts and compounds of economic interest. It is also recognized at international level that medicinal plants are very important for drug development. Therefore, it is said that plants are the best bio-factories of products”.

In this context, the researcher explained, several studies have been conducted in the north of La Paz on parasitic activity, and also in the highlands and the dry valleys about antioxidants, anti-inflammatories and potential anti-cancer products. “In the highlands there is a high incidence of ultraviolet radiation, and has protection, plants generate antioxidants that fight radiation”. She mentioned that, as a research result, several compounds and extracts of medicinal, industrial and economic interest have identified.

Almanza referred to another study on quinoa saponins. In order for it to be exported, she explained, quinoa suffers from a process in which the shell splits, with a high content of

saponinas, del grano. “Hemos establecido un método para obtener un extracto rico en saponinas; el proceso ha mejorado cada vez más y hemos obtenido un producto que sirve como fungicida”.

Por último, la investigadora habló del té mate terapéutico, producto que tienen como principio activo un extracto de planta controlado químicamente. “Al conocer la composición del extracto, hemos hecho una serie de evaluaciones para confirmar su actividad y eficacia, y evitar que sea tóxico; en este desafío se ha conformado un equipo multidisciplinario de botánicos, agrónomos, farmacólogos, médicos y químicos que ha trabajado estrechamente con la industria farmacéutica con miras a la elaboración de esos productos”.

saponins from the grain. “We have established a method to obtain an extract rich in saponins; the process has increasingly improved and we have obtained a product that serves as a fungicide”.

Finally, the researcher spoke about therapeutic herb tea, product that has active principle as a chemically controlled plant extract. “After knowing the composition of the extract, we have made a series of evaluations to confirm their activity and effectiveness, and preventing it from being toxic. This challenge has brought together a multidisciplinary team of botanists, agronomists, chemists, doctors and chemists that has worked closely with the pharmaceutical industry with a view to the development of these products”.

EXPOSICIÓN 8: "AVANCES EN EL CONTROL DE LAS ENFERMEDADES DIARREICAS", A CARGO DE LA INVESTIGADORA VOLGA IÑIGUEZ

PRESENTATION 8: "ADVANCES IN DIARRHEAL DISEASES CONTROL ", BY THE RESEARCHER VOLGA IÑIGUEZ



Las enfermedades diarreicas agudas (EDA) están fuertemente ligadas al desarrollo socioeconómico. Afectan con mayor intensidad a la población más pobre, perpetuando el ciclo de la pobreza, y están asociadas a los determinantes sociales de la salud. La reducción de la mortalidad por enfermedades diarreicas es uno de los objetivos que se persigue para el desarrollo del milenio. "Nosotros como universidad

Acute diarrheal diseases (EDA) are strongly related to the socio-economic development. Affect with greater intensity to the poorest people, perpetuating the cycle of poverty, and are associated with the social determinants of health. The reduction in mortality from diarrheal diseases is one of the targets for the development of the millennium. "We as a university are convinced that the control of EDA is a moral and ethical imperative. There are several

estamos convencidos que el control de las EDA es un imperativo ético y moral. Hay varios patógenos asociados a estas enfermedades. El estudio se centró específicamente en bacterias y virus para evaluar aspectos relacionados con los patógenos que puedan identificarse en el diagnóstico y para identificar poblaciones que sean accesibles al uso de potenciales vacunas". Tras años de estudio, señaló Iñiguez, se ha demostrado que de 4.260 casos, el 47 % era causado por el rotavirus, en contraste con las bacterias que llegan a un 27%. "Con base a esos datos, hemos trabajado con el Programa Ampliado de Inmunización del Ministerio de Salud, en alianza con la Organización Panamericana de la Salud; el Programa UMSA-Asdi ha invertido esfuerzo y recursos para vigilar al virus que afecta a los niños en las ciudades más importantes del país (La Paz, El Alto, Cochabamba y Santa Cruz) y así evaluar si las vacunas disponibles en el mundo podrían ser aplicadas en Bolivia".

De esta manera se estableció un programa a largo plazo para crear el Sistema de Vigilancia y realizar, con base a datos epidemiológicos, un

pathogens associated with these diseases. The study focused specifically on bacteria and viruses to evaluate aspects related with the pathogens that can be identified in the diagnosis and to identify populations that are accessible to the use of potential vaccines". After years of study, Iñiguez highlighted, it has been shown that out of 4,260 cases, 47% was caused by the rotavirus, in contrast with the bacteria that reached to 27 %. "Based on this data, we have worked with the Expanded Program on Immunization of the Ministry of Health, in partnership with the Pan American Health Organization. The UMSA-Sida Program has invested efforts and resources to monitor the virus that affects children in the most important cities in the country (La Paz, El Alto, Cochabamba and Santa Cruz) and evaluate whether the vaccines available in the world could be applied in Bolivia".

In this way a long-term program was established in order to create the system of monitoring and perform, on the basis of epidemiological data, a

análisis de costo-efectividad de la introducción de la vacuna para luego presentar evidencias científicas y datos que fundamenten la introducción de la vacuna. “Pocos países lo han hecho y, luego de dos a tres años de introducida la vacuna, evaluamos su impacto en un estudio caso-control pionero en Bolivia. Hemos trabajado con un protocolo de vigilancia establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el impacto de la vacuna ha sido muy positivo a lo largo de los años”.

La investigadora indicó que se además se hizo una proyección epidemiológica a 260 mil niños recién nacidos en el país para evaluar la carga de la enfermedad y el riesgo acumulativo causado por el rotavirus. “Estos estudios han sido muy importantes para evaluar qué genotipos circulaban previamente y cuál podía ser la actividad específica de la vacuna hacia las sepas. Una de las principales conclusiones dio cuenta que el rotavirus era una de las causas más importantes de las EDA, con un 50% de muertes en los niños hospitalizados, y la causa más importante para la mortalidad en el primer año de vida. Se identificó que el

cost-effectiveness analysis of the introduction of the vaccine to then present scientific evidence and data to support the introduction of the vaccine. “Few countries have done it, and after two to three years of being the vaccine introduced, we assessed its impact on a control-case study, pioneer in Bolivia. We have worked with a surveillance protocol established by the World Health Organization (WHO) and the impact of the vaccine has been very positive over the years”.

The research indicated that there was also an epidemiological projection to 260 thousand newborn children in the country to assess the burden of the disease and the cumulative risk caused by the rotavirus. “These studies have been very important in assessing the genotypes circulating previously and what could be the specific activity of the vaccine strain. One of the main conclusions was that rotavirus was one of the most important causes of EDA, with 50% of deaths in hospitalized children, and the most important cause of mortality for babies up to one year old. It was identified that cost-effectiveness was highly positive and that

costo-efectividad era altamente positivo y que la vacuna podría reducir potencialmente la mortalidad infantil y las hospitalizaciones por diarrea, y que implicaría un ahorro de 76% para el Estado”.

El 2008, el gobierno introdujo la vacuna en el esquema universal de todos los niños, una contribución importante para disminuir los casos muy severos. “Las metas del proyecto estuvieron dirigidas a contribuir al conocimiento del impacto de los patógenos virales y bacterianos asociados a las EDA en la población de niños menores a dos años. Se evaluó la epidemiología de los principales patógenos virales y bacterianos de las EDA, se caracterizaron los principales mecanismos de patogenicidad y virulencia, y se determinó la carga epidemiológica y económica de la enfermedad”.

Toda la información obtenida fue relevante para la búsqueda de estrategias de prevención y control, y para proporcionar datos de línea base para la introducción de programas de vacunación como el de la vacuna contra el rotavirus. “Los estudios de efectividad mostraron que la vacuna monovalente protege

the vaccine could potentially reduce infant mortality and hospitalizations due to diarrhea, and which would mean savings of 76% for the State”.

In 2008, the government introduced the vaccine in the universal scheme of all the children, an important contribution to decrease the very severe cases. “The project goals were aimed at contributing to impact knowledge of viral and bacterial pathogens associated with the EDA in the population of children minor to two years. We assessed the epidemiology of the major bacterial and viral pathogens of the EDA were characterized the main mechanisms of pathogenicity and virulence, and determined the epidemiological and economic burden of the disease”.

All the information obtained was relevant to the search for prevention and control strategies, and to provide baseline data for the introduction of vaccination programs such as the rotavirus vaccine. “The effectiveness studies showed that the monovalent vaccine protects 77% of children up to two years old

en un 77% a los niños de Bolivia, a lo largo de los dos primeros años de vida, contra las hospitalizaciones por diarrea rotaviral, así como contra diversos serotipos diferentes al de la sepa de la vacuna. Estos resultados muestran los efectos beneficiosos de la vacuna oral en nuestro país y son un referente para su aplicación”, finalizó Iñiguez.

of Bolivia, against the hospitalizations for rotavirus diarrhea, as well as against various different serotypes of the vaccine strain. These results show the beneficial effects of the oral vaccine in our country and are a benchmark for its application”, completed Iñiguez.

EXPOSICIÓN 9: “AGUA Y CLIMA EN EL ALTIPLANO: RIESGOS PARA LA PRODUCCIÓN Y LA VIDA”, A CARGO DEL INVESTIGADOR RAMIRO PILLCO

PRESENTATION 9: “WATER AND CLIMATE IN THE ALTIPLANO: PRODUCTION AND LIFE RISKS”, BY THE RESEARCHER RAMIRO PILLCO



El estudio a cargo de Pillco fue realizado en la cuenca del lago Poopó, en la parte central del Altiplano, una cuenca sumamente contaminada comparable con una fundición en la que se depositan todos los desechos. A la posición geográfica y vulnerabilidad natural del Altiplano, dijo el investigador, se debe sumar la amenaza del impacto del cambio climático. El Altiplano central, explicó,

The study in charge of Pillco was conducted in the basin of Poopo Lake, in the central part of the Altiplano, a highly contaminated basin comparable with a smellder in which all the waste is dumped. At the geographical position and natural vulnerability of the Altiplano, the researcher said, must be added the threat of climate change impact. The central highlands, he explained, is surrounded by the Eastern and

está rodeado por las cordilleras Oriental y Occidental, cuyo crecimiento sostenido genera amenazas climáticas, uno a nivel local y otro a nivel mundial. “Para la topografía actual, tenemos una disminución y un aumento de precipitaciones y una disminución de evaporación, escenario que puede variar con el cambio climático; las consecuencias serían muy drásticas para el lago Poopó con periodos extensos de déficit hídrico en el peor de los casos; asimismo se puede ver la vulnerabilidad de los ecosistemas, la agricultura y la salud, pero también se pone en riesgo la seguridad hídrica”. Aunque existe preocupación, Pillco indicó que la información aún es insuficiente pues no se tiene la tecnología instalada o los datos climáticos necesarios.

Pillco se refirió también a las políticas de conservación del agua en Bolivia y el mundo. “Los pueblos han empezado a guardar agua. Nosotros hemos identificado en el Altiplano una serie de zonas potenciales de recarga hídrica; en la cuenca del lago Poopó se ha desarrollado un acuífero artificial con los comunarios y se ha construido una presa subterránea; no se trata

Western Cordilleras, which sustained growth generates weather hazards, one at local level and the other at global level. “For the current topography, we have a decrease and an increase in precipitation and a decrease in evaporation, a scenario that may vary with climate change. The consequences would be too drastic for the Poopó Lake with long periods of water deficit in the worst case. Also, vulnerability of ecosystems, agriculture and health are observable, but also water security is at risk”. Although there is concern, Pillco indicated that the information is still insufficient because there is not installed technology nor required climate data.

Pillco also referred to the policies on water conservation in Bolivia and around the world. “People have started to save water. We have identified in the highlands various potential areas of recharge water; in the basin of Poopó Lake, an artificial aquifer has been developed and an underground dam has been built by the peasants. It is not about repeating experiences,

de repetir experiencias, sino de mejorarlas con la gestión instrumentada: hacer recargas y cosecha de agua con base a información colectada y derivada de los satélites y la aplicación de modelos matemáticos para que la obra sea sostenible". Las políticas de Estado, dijo, deben desarrollar estrategias de gestión instrumentada de la adaptación al cambio climático. "La formación de recursos humanos es la madre de las batallas que la universidad y el Estado deben ganar, de otra manera será muy difícil lograr la adaptación climática en Bolivia".

El proyecto desarrollado por Pillco permitió también abordar el manejo actual y futuro del agua. Explora los diferentes usos del agua, formas de aprovechamiento y de desarrollo de los recursos hídricos por medio de obras alternativas de cosecha de agua. "Por medio de la investigación y la formación postgradual, el proyecto ha permitido cualificar recursos humanos en esta temática, así como mejorar las capacidades técnicas instaladas del Instituto de Hidráulica e Hidrología de la UMSA", concluyó el investigador.

but rather to improve them through instrumented management: make reloads and water harvesting based on collected information resultant from satellites and the application of mathematical models for which the work is sustainable". State policies, he said, must develop management strategies implemented in climate change adaptation. "The training of human resources is the core issue which the university and the State must win; otherwise it will be very difficult to achieve climate adaptation in Bolivia".

The project developed by Pillco also allowed tackling the current and future water management, by exploring the different water uses, forms of water resources exploitation and development through alternative mechanisms of water harvesting. "Through research and postgradual training, the project has allowed to qualify human resources in this topic, as well as to enhance the technical installed capabilities of the Hydraulic Institute and Hydrology of UMSA", concluded the researcher.

EXPOSICIÓN 10: "LOS RECURSOS HÍDRICOS Y LOS PROCESOS DE DESCONTAMINACIÓN", A CARGO DEL INVESTIGADOR

JORGE QUINTANILLA

PRESENTATION 10: "WATER RESOURCES AND DECONTAMINATION PROCESSES", BY THE RESEARCHER JORGE QUINTANILLA



El tema de investigación corresponde al noreste del lago Poopó, en Oruro, un área deprimida cuyo mayor problema es el déficit de agua. Allí se identificó una variación climática importante y extrema debido al cambio climático, y causante de una elevada salinidad. También se han visto diversas formas de contaminación a causa de los metales existentes por la minería cooperativa: arsénico, cloruro de sodio y otros.

The research theme corresponds to the northeast of Poopo Lake in Oruro, a depressed area which biggest problem is water deficit. An important and extreme climate variation has been identified due to climate change, causing high salinity level. Various forms of pollution as a result of metal existence due to cooperative mining have also been observed, such as arsenic, sodium chloride and other.

“La cooperación sueca ha permitido mejorar los estudios en el área señalada. Hemos trabajado con técnicas de remediación para reducir el plomo en un 70%, el cobre en un 60% y del hierro en un 80%. Con ayuda del manejo y estudio de bacterias se logró la remediación de arcilla en un 93%. Nuestro trabajo incluyó el intercambio de experiencias con las comunidades cercanas al lago Poopó, el cual permitió construir herramientas de gestión para que las comunidades las incluyan en los POA municipales”.

La experiencia de trabajo, indicó Quintanilla, permitió generar alianzas estratégicas con el Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Hídricos y Cambios Climáticos, el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, el Viceministerio de Minería y Gobernación de Oruro, entre otras entidades.

“Hemos creado la Red Iberoarsen, conformada por seis países con los mismos problemas; también se creó la Red Andearsen, compuesta por países andinos; y hemos generado la publicación de cuatro textos con aportes

“The Swedish development cooperation has helped to improve studies in the above-mentioned area. We have worked with remediation techniques for reducing lead in 70 %, copper 60% and iron in 80 %. With the help of bacteria handling and study clay remediation in a 93% was achieved. Our work included the exchange of experiences with communities near Lake Poopo, which allowed us to build management tools to the communities included in the municipal Annual Operations Plan”.

Work experience, Quintanilla said, made it possible to generate strategic alliances with the Viceministry of Biodiversity, Water Resources and Climate Change, the Viceministry of Science and Technology, the Viceministry of Mining and the Local Government of Oruro, among other entities.

“We have created the Iberoarsen Network, made up of six countries sharing the same problems; we have also established the Andearsen Network, composed of Andean countries; and we have generated the

interesantes en el manejo de los Recursos Hídricos”, añadió.

El proyecto a cargo de Quintanilla trabajó también en la evaluación de la degradación de los recursos hídricos en la zona del lago Poopó; principalmente en la identificación, concentración y distribución del arsénico y metales pesados procedentes de actividades naturales y antrópicas. “Mediante las tesis de los doctorandos, se concluyó con la dinámica de transporte de metales pesados en la cuenca de estudio; se cuantificó el nivel de contaminación de los sedimentos, así como la distribución actual y el uso de las aguas subterráneas como alternativa única de consumo en el área rural”, afirmó el investigador.

El proyecto permitió la realización y conclusión de 10 tesis de licenciatura, 14 de maestría y tres de doctorado; así como el fortalecimiento de la capacidad de investigación y enseñanza del Instituto de Investigaciones Químicas, en el Área de Hidroquímica, con la incorporación de equipamiento moderno para satisfacer las

publication of four texts with interesting inputs on water resources management” he added.

The project carried out by Quintanilla also worked on the evaluation of the degradation of water resources in the area of Lake Poopo; mainly in the identification, concentration and distribution of arsenic and heavy metals from natural and anthropogenic activities. “Through PhD thesis, transport dynamics of heavy metals in the basin of study were concluded; sediments contamination level as well as the current distribution and the use of groundwater as the only consumption alternative in rural areas were quantified,” said the researcher.

The project has allowed the implementation and completion of 10 undergraduate theses, 14 master’s degrees and three PhDs; as well as research and teaching capacity strengthening of the Institute for Chemical Research, in the area of hydrochemistry, with the incorporation of modern equipment to meet the current

necesidades actuales de investigación y realizar trabajos experimentales. “Los objetivos del proyecto fueron logrados plenamente con relación a la capacidad de investigación, formación académica, y el fortalecimiento institucional y de apoyo a otros programas de investigación. La validación del proyecto se logró a través de la participación activa y directa de los actores locales, y mediante el involucramiento (empoderamiento) y trabajo conjunto de investigadores del proyecto e investigadores de las áreas de agronomía y del área socioambiental para responder de forma holística a la problemática”.

needs of research and to perform experiments. “The project objectives were achieved fully in relation to the capacity for research, academic training and institutional strengthening and support for other research programs. The project validation was achieved through active and direct involvement of local players and through the involvement (empowerment) and joint work of the project researchers and agronomy and socio-environmental researchers to respond in a holistic way to the problem”.

EXPOSICIÓN 11: “ESTUDIO DE LOS RECURSOS NO METÁLICOS”, A CARGO DEL INVESTIGADOR MARIO BLANCO

Blanco define los recursos no metálicos como aquellos materiales naturales que no requieren un proceso industrial o metalúrgico complejo para su uso o aplicación. “Involucramos entonces a todo tipo de material: arcillas, calizas, yesos, piedras, arena, grava y otros. Un recurso no metálico es aquel material que es útil y necesario en la vida, su aplicación ha sido ancestral y acompaña el desarrollo del hombre”.

Estos recursos abundan en la Tierra. La Paz está rodeada de cerros de arcilla, material aprovechado en la industria de la construcción. Pero en el área rural, la situación de pobreza de las comunidades hace que su uso sea limitado a técnicas tradicionales que no son recomendables a la luz de los conocimientos actuales. “No sabemos para qué sirven estos recursos, ni cómo aplicarlos; ésa es la tarea de la universidad: descubrir, estudiar y evaluar para qué sirven estos recursos y cómo optimizar su valor agregado”, manifestó Blanco.

PRESENTATION 11: “NON-METALLIC RESOURCES STUDY”, BY THE RESEARCHER MARIO BLANCO

Blanco defines non-metallic resources as those natural materials that do not require a complex industrial or metallurgical process for its use or application. “We involve them then to all types of material: clay, limestone, gypsum, stones, sand, gravel and other. A non-metallic resource is material which is useful and necessary in life; its implementation has been ancestral and accompanies human development”.

These resources are abundant on Earth. La Paz is surrounded by clay hills, which is material used in the construction industry. But in rural areas, poverty in the communities makes its use limited to traditional techniques that are not recommended according to current knowledge. “We don't know what these resources are used for, or how to apply them; this is the task of the university: to discover, explore and evaluate what these resources are used for and how to optimize their added value,” Blanco said.

Es en ese contexto surgió el Programa de Desarrollo de Investigaciones de Recursos No Metálicos y Materiales. Nació con el objetivo de estudiar el marco geológico de ciertos depósitos de minerales no metálicos como base de otras investigaciones de desarrollo tecnológico-social y de generación de nuevos procesos de transformación capaces de promover la implementación de unidades productivas comunitarias. “Eso implica optimizar los usos tradicionales, por ejemplo en la cerámica tradicional para el caso de las arcillas, y buscar nuevas aplicaciones”, explicó el investigador.

Para cumplir el objetivo propuesto, añadió, se desarrollan habilidades y capacidades a nivel de formación de recursos humanos especializados (grado y postgrado), y a nivel de potenciales beneficiarios del proyecto, es decir pobladores de zonas donde se ubican los depósitos. “También se apoya la búsqueda de financiamientos para la implementación de centros de transferencia de los conocimientos alcanzados en las investigaciones”.

It is in this context the Development Program of Research on Non-metallic Resources and Materials started; with the objective of studying the geologic framework of certain deposits of non-metallic minerals as a basis for further investigations on social-technological development and generation of new transformation processes capable of promoting the implementation of productive community units. “That means optimizing the traditional uses, for example in the traditional pottery in the case of clays and to search for new applications,” explained the researcher.

To meet the proposed objective, he added, skills and abilities are developed at training level of specialized human resources (undergraduate and postgraduate), and at potential beneficiaries level of the project, i.e., residents of areas where the deposits are located. “It also supports the search for financing for the implementation of centres for knowledge transfer achieved in the research”.

En su primera fase (2008-2012), el programa se estructuró con la cooperación financiera del Gobierno de Suecia a través del Convenio UMSA-Asdi. La experiencia permitió una estrecha relación entre la Universidad Tecnológica de Luleå (LTU) y la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), la cual consolidó una nueva fase de cooperación (2013-2017). Del programa participan el Instituto de Investigaciones Geológicas y del Medio Ambiente, el Instituto de Investigaciones Químicas, el Instituto de Investigaciones Físicas y el Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales de la UMSA. La LTU participa mediante sus departamentos de Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales, la División de Proceso Sostenible de la División de Ciencias de la Tierra e Ingeniería Ambiental. El programa está constituido por cuatro subprogramas:

- 1. Investigación de Recursos No-Metálicos.**
- 2. Investigación y Desarrollo.**
- 3. Capacitación y Formación.**
- 4. Transferencia de Resultados de Investigación.**

In its first phase (2008-2012), the program was organized with the financial cooperation from the Government of Sweden through the UMSA-Sida Agreement. The experience allowed for a close relationship between the University of Technology in Luleå (LTU) and Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), who consolidated a new phase of cooperation (2013-2017). The program involved the Institute of Geological and Environment Research, the Institute of Chemical Research, the Institute of Physical Research and the Institute of Metallurgical and Materials Research of UMSA. The LTU participates through their departments of Civil Engineering, Environmental Engineering and Natural Resources, the Division of Sustainable Process of the Division of Earth Sciences and Environmental Engineering. This program consists of four sub-programs:

- 1. Non-metallic Resources Research.**
- 2. Research and Development.**
- 3. Training and Education.**
- 4. Research Results Transfer.**

EXPOSICIÓN 12: "REVALORIZACIÓN DE LA CULTURA COMO IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN", A CARGO DE LA INVESTIGADORA MARÍA LUISA SOUX

PRESENTATION 12: "CULTURAL REVALUATION AS RESEARCH IMPACT", BY THE RESEARCHER MARIA LUISA SOUX



La exposición de Soux abordó la revalorización de la cultura como resultado de la investigación y la valorización del componente cultural en la investigación, temas ligados estrechamente. “En el año 2000, la situación de la historia contemporánea boliviana era totalmente distinta; en ese contexto contemporáneo vemos que la historia ha sido un acompañamiento del proceso histórico contemporáneo, de la Bolivia

In her presentation, Soux addressed culture revaluation as a research result and a cultural component recovery in research topics closely linked. “In 2000 the Bolivian contemporary history situation was totally different; in this context we see that contemporary history has been an accompaniment of the contemporary historical process, from a neo-colonial Bolivia to a plurinational Bolivia. From history we have

neocolonial a la Bolivia plurinacional. Desde la historia hemos visto una serie de conceptos como la existencia de proyectos políticos indígenas alternativos a la colonización”.

Otro concepto, también importante y entrecruzado con los estudios del siglo XX, es la dimensión entre etnia y clase, añadió Soux. Luego se refirió a un tercer punto, el de la diversidad cultural a lo largo del tiempo, y a un cuarto, el de la superación de esa visión de los “vencidos” que se había instituido en el estudio histórico y contemporáneo. “De esa manera se ha podido revalorizar el componente cultural histórico de la memoria histórica, y de las formas de organización política y social de las comunidades indígenas en todos los aspectos que hemos trabajado”.

En cuanto a la valorización del componente cultural en la investigación, la investigadora señaló que es ahí donde se rescatan los saberes, lo usos y costumbres. “No se trata de enseñar a las comunidades desde una perspectiva que repite el colonialismo, sino de compartir la historia en todos los aspectos...

seen a series of concepts such as the existence of alternative indigenous political projects to colonisation”.

Another concept, which is also important and crisscrossed with the twentieth century studies, is the dimension between ethnicity and class, added Soux. He then referred to a third point, the cultural diversity throughout the time, and a fourth, to overcome the vision of the “losers” that had been instituted in the historical and contemporary study. “In this way the historic cultural component of the historical memory has been redeveloped, as well as the forms of political and social organization of indigenous communities in all aspects that we have worked on”.

With regard to the enhancement of the cultural research component, the researcher noted that this is where knowledge, habits and customs are rescued. “This is not teaching communities from a colonial perspective, but rather to share history in all aspects...

Creo que ha llegado el momento de repensar el rumbo de la investigación, no nos olvidemos que una de las mayores bases del desarrollo en muchas de las comunidades indígenas es el turismo, y el turismo no puede estar desligado del componente cultural y de la investigación en el área social". El "Vivir Bien", recordó la investigadora, es un concepto filosófico profundamente enraizado en el Plan Nacional de Desarrollo. "Si ése es el objetivo, en nuestro proyectos debemos cruzar necesariamente el componente cultural y el componente de las ciencias sociales, los cuales muchas veces son parte de las áreas de segunda en la investigación; invito a todos los investigadores a compartir de forma interdisciplinaria la investigación."

El proyecto a cargo de Sioux analizó las diversas formas de relacionamiento entre los grupos humanos que se dieron a lo largo del tiempo en la región de Oruro. Contempla, varios subproyectos relacionados con la vida de los pastores de altura en la colonia temprana, el complejo proceso hacia la independencia en la región, las características de la sublevación

I think that, time has come to rethink research direction. Let us not forget that one of the largest databases of development in many of the indigenous communities is tourism, and tourism cannot be separated from its cultural component and nor from social research". "Well Living", recalled the researcher, is a philosophical concept deeply rooted in the National Development Plan. "If that is the goal, we must necessarily cross the cultural component and the social science component in our projects, which are often part of the secondary areas within research. I invite all researchers to share this research in an interdisciplinary manner."

The project in charge of Sioux analyzed the various forms of relationship between human groups that existed throughout time in the region of Oruro. It expects several subprojects related with the life of the highland shepherds in the early colonial times, the complex process toward independence in the region, the characteristics of the indigenous uprising of

indígena de 1898-99; la vida, conflictos y organización de los mineros de Huanuni; las capillas de Carangas como puntos simbólicos del espacio andino, la problemática de tierra y territorio y su relación con el surgimiento de la nación; las relaciones sociales en la ciudad de Oruro durante el periodo liberal; y las relaciones entre mineros y campesinos en Oruro y el Norte de Potosí. “A partir de todos estos proyectos específicos se analizó —desde una propuesta teórica metodológica que contempla acercamientos diversos— cómo los diversos grupos sociales, considerados etnias en determinados momentos, se relacionaron a lo largo del tiempo”.

A decir de Soux, se ha visto que la visión dicotómica propia de la historia tradicional, la cual establece una posición de vencedores y vencidos o una visión centrada únicamente en la explotación indígena, puede ser enriquecida con estudios que muestran una compleja organización social y política que permite el surgimiento de actores capaces de luchar por sus propios principios mediante estrategias que contemplan propuestas propias y

1898-99; life, conflicts and organization of the miners of Huanuni; the chapels of Carangas as Andean space symbols, land and territory issues and its relationship with the emergence of the nation; social relations in the city of Oruro during the liberal period; and the relations between miners and peasants in Oruro and Northern Potosí. “From the starting point of all these specific projects, the research analysed - from a theoretical and methodological proposal that includes various approaches – how the different social groups, considered as ethnic groups in certain moments, were related along time”.

According to Soux, the dichotomous own vision of traditional history has been seen, which establishes a position of winners and losers or a vision focused only on indigenous exploitation, which can be enriched with studies that show a complex social and political organization that allows the emergence of actors able to fight for their own principles through strategies that include their own proposals and negotiations with elites and power groups. “Parallel

negociaciones con las élites y los grupos de poder. “Paralelamente a la investigación, el proyecto permitió la formación y capacitación de recursos humanos con la elaboración de cuatro tesis doctorales y el apoyo a tesis de licenciatura; también hubo interacción social con el trabajo de ordenamiento de archivos históricos y la divulgación mediante publicaciones y exposiciones”.

to the research, the project enabled the training of human resources through four doctoral theses and licentiate thesis; there was also social interaction with the management work of historical archives and disclosure through publications and exhibitions”.

**EXPOSICIÓN 13: "LA FORMACIÓN EN EL
PREGRADO", A CARGO DE ALEX GUTIÉRREZ,
COORDINADOR DE LA ESCUELA DE
AUXILIARES DOCENTES**

**PRESENTATION 13: "TRAINING AT UNDER-
GRADUATE LEVEL", BY ALEX GUTIERREZ,
COORDINATOR OF THE SCHOOL OF TEA-
CHING ASSISTANTS**



La Escuela de Auxiliares de Docencia (EAD) de la universidad apunta a desarrollar en sus estudiantes la competencia general de estudiar y aplicar los contenidos de la didáctica, la dinámica de grupos, la investigación, la interacción y la evaluación para potenciar la calidad de la enseñanza en su futura práctica como auxiliar docente. También busca desarrollar las competencias de liderazgo y oralidad. Su metodología es activo-

Teaching Assistants' School (EAD) of the university aims to develop its students' general competence to study and apply the contents of didactic, group dynamics, research, interaction and assessment to enhance education quality in their future practice as teaching assistants. We also seek to develop leadership and speech skills. Its methodology is active and participatory, helped by a variety of appropriate group dynamics.

participativa, coadyuvada por una variedad de dinámicas grupales apropiadas.

Gutiérrez dijo que en la EAD se trabaja bajo tres conceptos fundamentales: arte, ciencia y paciencia. “El arte es concebido como sinónimo de habilidad y destreza, no sólo manual, sino también intelectual; la ciencia es sinónimo de conocimiento actualizado y la paciencia es entendida como el grado de tolerancia que debemos tener uno con los demás”.

Según Gutiérrez, en doce años de trabajo, 2.530 estudiantes aprobaron el Curso de Pedagogía para Auxiliares de Docencia de la EAD. El curso cuenta con el reconocimiento y apoyo institucional de la Facultad de Medicina, el Vicerrectorado, el Convenio Andrés Bello y el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana. “Es una experiencia única en la universidad boliviana y reconocida por la comunidad universitaria; nos distingue como una universidad en la que se práctica cultura académica en el marco de la transdisciplinariedad”.

Gutierrez said that in the EAD they work with three fundamental concepts: arts, science, and patience. “Art is conceived as a synonym of skill and dexterity, not only manual, but also intellectual; science is synonymous with updated knowledge and patience is understood as the degree of tolerance that we need to have with one another”.

According to Gutierrez, in twelve years of work; 2,530 students passed a pedagogy course to become Teaching Assistants of the EAD. The course relies on the recognition and institutional support from the Faculty of Medicine, the Vicerrectorate, the Andres Bello Convention and the Executive Committee of the Bolivian University (CEUB). “It is a unique experience in the Bolivian university which is recognized by the university community; it distinguishes us as a university with academic culture practice within the trans-disciplinary framework”.

EXPOSICIÓN 14: "LA FORMACIÓN EN EL POSTGRADO: PERSPECTIVA EN LA FORMACIÓN DOCTORAL", A CARGO DE JUAN ANTONIO ALVARADO

PRESENTATION 14: "TRAINING AT POSTGRADUATE LEVEL: PERSPECTIVE ON DOCTORAL TRAINING " BY JUAN ANTONIO ALVARADO



En 1984, la UMSA fue la primera universidad de Bolivia en iniciar el postgrado con el Postgrado en Ciencias del Desarrollo.

In 1984 UMSA was the first university of Bolivia to initiate postgraduate education in Development Science

El convenio UMSA-Asdi ha producido 35 doctores. Hasta el año 2017 serán 73. "Se deberían abrir ítems para incorporar a este talento humano a una línea de investigación en un programa doctoral; el Parque Científico

The UMSA-Sida agreement has produced 35 doctors. Up to 2017 the number will increase to 73. "Fixed staff positions should be opened in order to integrate these talented human resources to research lines in PhD programs;

y Tecnológico (PCyT) de la UMSA sería un instrumento para que del departamento de La Paz ingrese a la sociedad del conocimiento". El PCyT, explicó Alvarado, es una incubadora de empresas, un sitio de desarrollo de institutos inter y multidisciplinarios para resolver problemas económicos y de desarrollo. "Gracias al convenio de UMSA-Asdi, estamos en condiciones de llevarlo adelante".

Según Alvarado, otro aspecto importante a desarrollar es el Programa de Doctorado sujeto a la acreditación académica según el Proceso de Bolonia. "El sistema de la universidad boliviana está ignorando de gran manera el proceso de armonización curricular y acreditación de los estudios en cada uno de los países de Europa en relación a otras universidades". La propuesta para el doctorado, detalló, es que se implemente como el PhD en Suecia y que implique de cuatro a cinco años de estudios, además de la aprobación y publicación de la tesis doctoral, y la publicación de cinco artículos de acuerdo a la medición por pares y en idioma inglés. La propuesta del PCyT, añadió, es muy ambiciosa e incorpora a todas las universidades autónomas

UMSA's Scientific and Technological Park (PCyT) would be a tool for the Department of La Paz to enter the knowledge society". The PCyT, Alvarado explained, is a business incubator, a development site of international institutes and form multidisciplinary task forces to solve economic problems and development. "Thanks to the UMSA-Sida agreement, we are able to move it forward".

According to Alvarado, another important aspect to develop is the PhD program subject to academic accreditation according to the Bologna Process. "The Bolivian University System is ignoring to a great extent the curriculum and accreditation harmonization process of studies in each of the European countries in relation to other universities". The proposal for the PhD program, he said, is to implement it as the PhD training in Sweden and involving four to five years of studies, in addition to the approval and publication of the PhD thesis, and the publication of five articles according to the measurement in pairs and in English. The proposal by PCyT, he added, is very ambitious and incorporates all the

de Bolivia en La Paz, Cochabamba y Santa Cruz. “El diseño de esta propuesta incluye la compra de 15 hectáreas de terreno, cada instituto de investigación tendría un edificio y tres sedes nacionales; éos serían los sitios para desarrollar el postgrado interdisciplinario”.

Finalmente, Alvarado indicó que de acuerdo con los componentes de investigación del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, se proponen los siguientes componentes y líneas de doctorado:

- Componente “Energía”.
- Componente “Desarrollo Agropecuario”.
- Componente “Seguridad con Soberanía Alimentaria”.
- Componente “Salud”.
- Componente “Transformación Industrial y Manufacturera”.
- Componente “Saberes Locales y Conocimientos Ancestrales”.
- Componente “Recursos Naturales, Minería, Medio Ambiente y Diversidad”.
- Componente “TIC”.
- Componente “Biotecnológico”.

autonomous universities of Bolivia in La Paz, Cochabamba and Santa Cruz. “This proposal design includes the purchase of 15 acres of land; each research institute would have a building and three national headquarters; which would be the sites to develop the interdisciplinary postgraduate”.

Finally, Alvarado indicated that in accordance with the research components of the National Science and Technology Plan, the following PhD components and lines are proposed:

- Energy Component
- Agricultural Development Component
- Security with Sovereignty Food Component
- Health Component
- Industrial Processing and Manufacturing Component
- Local Knowledge and Ancestral Knowledge Component
- Natural Resources, Mining, Environment and Diversity Component
- TIC Component
- Biotechnology Component
- Nanotechnology and New Materials Component

- Componente “Nanotecnología y Nuevos Materiales”. • Organizational, Institutional and Business Management Component
- Componente “Gestión Organizacional, Institucional y Empresarial”. • Human Studies Component
- Componente “Estudios Humanos”.

**EXPOSICIÓN 15: “LA FORMACIÓN EN EL
ÁREA RURAL: POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS”,
A CARGO DEL LUIS MONTAÑO, DIRECTOR
DEL INSTITUTO DE DESCONCENTRACIÓN
REGIONAL UNIVERSITARIA (IDRU)**

**PRESENTATION 15: “TRAINING IN THE
RURAL AREA: POLICIES AND STRATEGIES”,
BY LUIS MONTANO, DIRECTOR OF THE
INSTITUTE OF REGIONAL UNIVERSITY
DECONCENTRATION (IDRU)**



El Programa de Desconcentración Regional Universitario a cargo del Instituto de Desconcentración Regional Universitaria, Capacitación y Certificación Intercultural, (IDRU-CCI) cuenta con un marco normativo que parte de un mandato constitucional por el cual la universidad va recibir fondos IDH para cubrir las demandas y necesidades del área rural, en especial de los pueblos y naciones indígenas, originarias y campesinas. En cuanto a educación, el IDRU-CCI se ocupa de

The Regional University Deconcentration Program in charge of the Institute of Regional University, Intercultural Training and Certification Deconcentration (IDRU-CCI) accounts with a legal framework created by constitutional mandate stating that the university will receive funds to cover the IDH demands and needs of the rural area, in particular of aborigines, peasant and indigenous people and nations. In terms of education, IDRU-CCI is responsible for the

la implementación de programas académicos, carreras a nivel técnico medio y superior, y licenciatura. El instituto también desarrolla capacitación, certificación, asistencia técnica, investigación, temas productivos, postgrado y educación a distancia.

implementation of academic programs and careers at middle and high technical and licentiate level. The Institute also develops training, certification, technical assistance, research, productive topics, postgraduate and long-distance education.

“¿Por qué queremos un programa de desconcentración académica? Los objetivos trascienden la reducción de la pobreza y el desarrollo sustentable. Si lo traducimos a la problemáticas como la seguridad alimentaria y el cambio climático, nosotros como país subdesarrollado necesitamos las herramientas para adaptarnos y para ello necesitamos de educación. Tenemos una política que estamos potenciando y relanzando con una visión muy grande, pero hay aspectos que ver como la voluntad de la UMSA para apoyar a los municipios del departamento de La Paz, la creciente demanda social, y la corresponsabilidad de los municipios. Queremos contar también con el apoyo de las unidades académicas de manera decidida; nosotros nos encargamos de organizar los centros regionales universitarios. El IDRU fue

“Why do we want an academic deconcentration program? The goals go far beyond poverty reduction and sustainable development. We should see if we are able to transfer this topic to issues such as food security and climate change. We, as developing country, need adaptation tools and for this we need education. We have a policy that we are boosting and relaunching with a very great vision, but there are aspects to watch our for, UMSA’s political will to support the municipalities of the Department of La Paz, its growing social demand, and its responsibility towards the municipalities. We also need the support of the academic units in a decisive way; we will take care of organizing the regional university centers. IDRU was created for this scope”, said Luis Montano, IDRU Director.

creado con este alcance”, dijo Luis Montaño, director del instituto.

Un centro regional universitario (CRU), explicó, es un municipio estratégico en el cual se establece una serie de programas académicos. En el IDRÚ se trabajan aspectos como la investigación y extensión regional, y la interacción social. “Toda desconcentración se sustenta en dos pilares: el académico y el administrativo; implementar un programa académico es muy complejo dado que se tiene que interactuar administrativa y académicamente con las unidades”. Existen centros regionales en diferentes sectores del departamento de La Paz: San Buenaventura, Chulumani, Achacachi y Patacamaya. Además se cuenta con programas académicos en Chulumani, Irupana, Caranavi, Patacamaya, Luribay, Achacachi, Ancoraimes, Huarina, Ixiamas, Sapecho, Tiahuanaco y Viacha.

“Queremos mejorar y optimizar la gestión académica, y otro tema a tratar es la gestión de infraestructura que nos permita la visión futurista de tener ciudades universitarias;

He explained that a regional university centre (CRU) is a strategic municipality where a series of academic programs have started. IDRÚ works with regional research and extension, and social interaction. “Any deconcentration rests on two pillar areas: academic and administrative. Implementing an academic program is very complex because it requires academic and administrative interacting with the university units”. There are regional centers in different areas of the Department of La Paz: San Buenaventura, Chulumani, Achacachi and Patacamaya. In addition, there are academic programs in Chulumani, Irupana , Caranavi, Patacamaya, Luribay, Achacachi, Ancoraimes, Huarina, Ixiamas, Sapecho, Tiahuanaco and Viacha.

“We want to improve and optimize academic management, and another issue for discussion is infrastructure management which will allow us a futuristic vision of the university campus.

la implementación tecnológica que nos hará acceder a bibliotecas digitales y otras aplicaciones y facilitará las clases a distancia; sin duda ello abrirá una gran puerta para los estudiantes de las áreas rurales”, señaló Montaño. El propósito con los alumnos del área rural, añadió, es que en la malla curricular se implemente un componente de investigación. “Queremos que nuestros egresados y titulados tengan ese componente de investigación; consideramos que nos falta mucho por hacer en el área rural, pero se han dejado cimientos muy importantes para que la universidad sea más cercana al área rural”.

Technological implementation will provide us access to digital libraries and other applications and facilitation of long-distance lectures; which without any doubt will be a great opportunity for students from rural areas,” said Montaño. The purpose for rural area students, he added, is to implement a research component in the curriculum. “We want our graduates have a research component; we think that there is so much to be done in the rural area, but important grounds have been reached in order for the university to be closer to the rural areas”.

EXPOSICIÓN 16: “LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN LA INVESTIGACIÓN Y EL POSTGRADO: COOPERACIÓN FRANCESA”, A CARGO DE JACQUES GARDON, DIRECTOR DEL IRD EN BOLIVIA

EXHIBIT 16: “INTERNATIONAL COOPERATION FOR RESEARCH AND POSTGRADUATE EDUCATION: THE FRENCH COOPERATION”, BY JACQUES GARDON, IRD DIRECTOR IN BOLIVIA



“Francia colabora con Bolivia de dos maneras: mediante la embajada, la cual coordina proyectos de salud y proyectos de enseñanza y capacitación; y a través del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD), establecido de forma pública y con carácter científico y tecnológico”, explicó Jacques Gardon, Director del IRD en Bolivia.

“France is working with Bolivia in two ways: through the French Embassy, who coordinates health projects and education and training projects; and through the Research Institute for Development (IRD), officially established with scientific and technological character”, explained Jacques Gardon, IRD Director in Bolivia.

El IRD capacita a jóvenes en la investigación y realiza actividades de investigación, apoyo y formación, y peritaje y consultoría. Su presencia

IRD trains young people in research and carries out research, support & training, and expertise & consultancy activities. Its main

y prioridad de trabajo abarca el continente africano, la periferia del Mediterráneo, América Latina, el Sudeste de Asia y el Pacífico. En el siguiente mapa se observa la presencia del IRD en el mundo. De sus 2.000 investigadores, 800 trabajan fuera de Francia.

La finalidad del IRD reside en abordar temas de interés social como el cambio climático, la lucha contra la desertificación, la sostenibilidad del bosque tropical, los recursos hídricos y el acceso al agua, el ecosistema y los recursos naturales, las enfermedades infecciosas, la vulnerabilidad, la inequidad y el desarrollo. Para ello, el IRD está dividido en departamentos científicos y de apoyo. Los departamentos científicos son los de Medio Ambiente y Recursos, Salud y el de Sociedades. Sus investigadores trabajan en esos temas. Los departamentos de apoyo o transversales son el de Peritaje y Valorización, el de Apoyo y Formación, y el de Comunicación. “El IRD trabaja en Bolivia desde 1970 con la firma del primer convenio IRD-UMSA”, recordó Gardon. Detalló que desde entonces se han trabajado temáticas diferentes: enfermedades transmisibles por

working areas and priorities cover the African continent, the periphery of the Mediterranean, Latin America, Southeast Asia and the Pacific. The following map shows the presence of the IRD in the world. Out of its 2,000 researchers, 800 are working abroad.

The purpose of the IRD lies in addressing issues of social concern such as climate change, combating desertification, tropical forest sustainability, water resources and access to water, ecosystem and natural resources, infectious diseases, vulnerability, and the inequality and development. For this reason, the IRD is divided into departments and scientific support. The science departments are in the areas of environment & natural resources, health and societies. Their researchers are working on these topics. The support or transverse departments are the expertise and value enhancement, support and training, and communication. “Since 1970 with the signing of the first convention IRD-UMSA, the IRD has been working in Bolivia”, recalled Gardon. He said that since then they have worked different themes: communicable diseases transmitted

vectores, cambio climático, evolución de los recursos hídricos y de la biodiversidad, estudio de la física de la atmósfera, contaminación ambiental y políticas públicas, entre otras.

Entre los estudios científicos desarrollados con la UMSA en el área de medio ambiente, Gardon mencionó estudios sobre la contaminación de los recursos hídricos, la biogeoquímica del lago Titicaca, la sedimentología y paleoclimatología del lago Titicaca, el derretimiento de los glaciares, la adaptación de los bofedales al cambio climático, la tropósfera en el Chacaltaya y la biodiversidad de la fauna acuática en la Amazonía. La contraparte de la UMSA —agregó— está a cargo del Instituto de Química, el Instituto de Ecología, el Instituto de Hidrología, el Instituto de Geología y el Instituto de Física de Atmósfera. “En el área de salud y ciencias sociales hemos trabajado en entomología médica, epidemiología ambiental, antropología del trabajo y geografía social, y políticas públicas”.

Por otra parte, la colaboración entre la UMSA y el IRD se ve reflejada en la capacitación de

by vectors, climate change, evolution of water resources and biodiversity, study of the physics of the atmosphere, environmental pollution and public policy, among others.

Between the scientific studies with UMSA developed in the area of environment, Gardon mentioned studies on the contamination of waterresources,biogeochemistryoftheTiticaca Lake, sedimentology and paleoclimatology of the Titicaca Lake, glaciers melting, climate change adaptation of marshes, troposphere in Chacaltaya and aquatic wildlife biodiversity in the Amazon. The counterpart of UMSA -he said- is in charge of the Institute of Chemistry, the Institute of Ecology, the Institute of Hydrology, the Institute of Geology and the Institute of Physics of the Atmosphere. “In the area of health and social sciences we have worked in medical entomology, environmental epidemiology, labor anthropology and social geography, and public policy”.

On the other hand, the collaboration between UMSA and IRD is reflected in the training

jóvenes investigadores. "En los últimos 10 años, entre 2005 y 2014, hemos identificado 11 doctorandos (con becas directas del IRD); tenemos una modalidad de grupo, en la que viaja un becario de Bolivia y llega otro de Francia para investigar temas específicos de las líneas de investigación; y la formación de PhD ha generado una producción científica considerable en los últimos años", indicó Gardon. Entre las especificidades del IRD, su director mencionó reuniones de investigadores para establecer prioridades, co-construcción de proyectos, arribo de investigadores extranjeros para trabajar en Bolivia, misiones de larga duración, tutoría permanente a la investigación, participación activa de los investigadores en los trabajos de campo, y colaboración de investigadores de la región andina en proyectos de investigación.

El IRD cuenta con dispositivos de apoyo a la capacitación e investigación:

- **Becas de doctorado.**
- **Becas cortas de intercambio.**
- **Un joven Equipo Asociado al IRD (una manera de apoyar un equipo de trabajo con**

of young researchers. "In the past 10 years, between 2005 and 2014, we have identified 11 PhD students (with direct IRD scholarships); we have a kind of group, in which one fellow travels from Bolivia to France, from where the other comes to Bolivia to investigate specific research lines topics; and the PhD training has generated a significant scientific production in the last few years," said Gardon. Among the IRD features that its director mentioned are: meetings among researchers to establish priorities, projects co-construction, arrival of foreign researchers to work in Bolivia, long-term missions, research permanent tutorship, active participation of researchers in the field work and collaboration of researchers from the Andean region in research projects.

The IRD employs devices to support training and research:

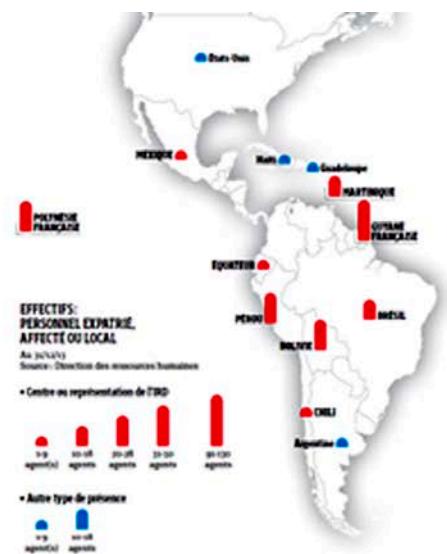
- **PhD scholarships.**
- **Short exchange fellowships.**
- **A young team associated with the IRD (a way to support a working team with resour-**

recursos para su investigación).

- Colaboración para producir coloquios.
- Ediciones IRD (apoyo a la publicación de libros).

ces for research).

- Collaboration to produce symposia.
- IRD editions (support for the publication of Books).



También cuenta con laboratorios que apoyan financieramente la investigación y con observatorios. "Hace 20 años que trabajamos con el laboratorio de Zongo y ahora es un modelo y referente sobre temas de cambio climático y glaciares; tanto trabajo nos ha permitido tener una base de datos increíble", destacó Gardon. El director del IRD se preguntó finalmente cómo hacer para que las prioridades de la UMSA, de los investigadores y de las observaciones científicas sean más

It also has laboratories and research observatories that are financially supported. "Since 20 years ago we work with the laboratory of Zongo and now it is a model and reference on climate change issues and glaciers. So much work load has allowed us to have an incredible database", stressed Gardon. The IRD director asked himself how to make UMSA's, the researchers' and the scientific observations' priorities become closer. "As a Research Institute for Development, we must answer to social challenges and

cercanas. “Como Instituto de Investigación para el Desarrollo debemos contestar los desafíos sociales y de las sociedades globales; la tasa de incorporación de los doctores en la universidad es muy baja y por eso muchos de esos jóvenes se quedan en Europa, deberían volver y explotar sus conocimientos, por ello se debe fortalecer el postgrado”.

global societies; the integration rate of PhDs to the university is very low and that is why many of these young people stay in Europe, they should return and exploit their knowledge, for this reason we must strengthen postgraduate education”.

EXPOSICIÓN 17. "PROPUESTA DE POLÍTICA DE INDUSTRIALIZACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE LA PAZ", A CARGO DE JORGE LUIS RÍOS, CÁMARA DEPARTAMENTAL DE INDUSTRIAS DE LA PAZ (CADINPAZ)

PRESENTATION 17: "INDUSTRIALIZATION POLICY PROPOSAL IN THE DEPARTMENT OF LA PAZ", BY JORGE LUIS RIOS, DEPARTMENTAL CHAMBER OF INDUSTRIES OF LA PAZ (CADINPAZ)



En su exposición, Ríos presentó la propuesta de industrialización de la Cámara Departamental de Industrias de La Paz. “Hay una estrecha relación entre la investigación y la industrialización; tenemos lineamientos estratégicos que el sector industrial maneja para los próximos años, los trabajamos hasta el 2025 con la visión de ser un sector competitivo y que agrega valor a la materia

Rios presented the industrialization proposal of the Departmental Chamber of Industries of La Paz. “There is a close relationship between research and industrialization; we have strategic guidelines for the industrial sector management for the next few years, which we will work on until 2025 with a vision of being a competitive sector and that adds value to raw material, which is mostly national,

prima mayormente nacional, utilizando sistemas de gestión de excelencia y recursos humanos capacitados permanentemente". La propuesta tiene tres objetivos específicos o áreas estratégicas con sus respectivas agendas sectoriales: coordinación público-privada (estabilidad normativa, política económica e infraestructura), soberanía alimentaria (desarrollo de proveedores y empresas estatales) y competitividad (mercado, tecnología y recursos humanos).

Ríos hizo énfasis en la soberanía productiva extractivista del país. "Por eso es que la importación en Bolivia es de más del 60% del consumo intermedio de las empresas industriales y eso es lo que explica que la mayoría de las empresas en nuestro país trabajen con materias primas importadas". Se refirió a la dependencia de la importación de insumos como un problema estructural que puede resolverse mediante el desarrollo del agro y la producción de bienes primarios. Respecto de las cadenas productivas, dijo que el mercado debería ser el centro. "Para industrializar, el único mercado que podemos

using management systems of excellence and continuously trained human resources". The proposal has three specific objectives or strategic areas with their respective sectoral policy agendas: public-private coordination (standard stability, economic policy and infrastructure), food sovereignty (development of suppliers and state enterprises) and competitiveness (market, technology and human resources).

Rios emphasized Bolivia's extractive productive sovereignty. "That is why imports in Bolivia are more than 60% of intermediate consumption of industrial companies and that is what explains that the majority of companies in our country works with imported raw materials". He referred to the dependence on imported inputs as a structural problem that can be solved through development of agriculture and production of primary goods. With regard to productive chains, he said that the market should be the center. "In order to industrialize, the only market that we can control is the consumption market; nuclear



controlar es el mercado de los consumos; las industrias nucleares deciden a quién le van a comprar, pero no es una decisión caprichosa, ellos compran insumos del mejor mercado en base a cualidades específicas y a un precio razonable”.

De lo que se trata entonces es del desarrollo a través del mercado que tiene la industria para poder comprar, explicó. El 2012, el tamaño de ese mercado, precisó, era de cuatro mil millones de dólares. “La industria debería establecer cuáles son los productos que se necesitan para satisfacer la demanda, y dar las especificaciones técnicas; el problema es que en Bolivia no hay lo que se necesita y se debe investigar; ahí es donde se demuestra

industries decide whom to buy from, but this is not a erratic decision, they are buying the best market inputs on the basis of specific qualities and at a reasonable price”.

Thus, the issue here is development through market which has the industry from which to buy from, he said. In 2012 the size of that market was four thousand million dollars, he said. “The industry should establish which products are needed to meet demand, and give the technical specifications. The problem is that in Bolivia there is a lack of what is needed and should be investigated. This is what shows the importance of the university contribution

la importancia del aporte de la universidad para hacer posible esa investigación". A decir de Ríos, también es relevante que la industria esté dispuesta a comprar con preferencia los productos nacionales, siempre y cuando éstos tengan las mismas características técnicas de los requerimientos. "El desafío es generar productos intermedios de excelente calidad, y de ahí se deriva la importancia de la investigación, la capacitación de recursos humanos y la investigación por demanda".

of making this research possible". Ríos stated that another relevant aspect is that the industry is willing to buy national products, so long as they have the same technical requirement features. "The challenge is to generate intermediate products of excellent quality, and hence the importance of research, human resources training and demand research".

EXPOSICIÓN 18: “INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEPARTAMENTAL”, A CARGO DE NILO CANDIA, DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DEPARTAMENTAL DE LA PAZ

PRESENTATION 18: “RESEARCH AND DEPARTMENTAL DEVELOPMENT”, BY CHARGE OF NILO CANDIA, DIRECTOR OF PLANNING FOR THE AUTONOMOUS DEPARTMENTAL GOVERNMENT OF LA PAZ



“La gobernación viene trabajando con la UMSA hace un tiempo atrás y, en los últimos meses, hemos profundizado el trabajo de aplicación de la investigación al tema productivo”, afirmó Candia al comenzar su exposición. Según el censo de 1950, recordó, el 31% de la población boliviana estaba en La Paz, pero el censo de 2012 dio cuenta que ese porcentaje bajó y que tiende a disminuir aún más.

“The governor has been working with UMSA since long ago and, in the past few months, we have deepened the implementation of research for productive issues,” said Candia in the introduction of his presentation. According to the census of 1950, he recalled, 31% of the Bolivian population was living in La Paz, but the census of 2012 shows that this low percentage tends to decrease even more.

“Tenemos un problema estructural en cuanto a la concentración poblacional y si no se hace nada, probablemente ya no seamos el principal departamento en cuanto a población”.

También se refirió a la generación de empleo. “Alrededor del 80% del trabajo es informal, quienes tienen un trabajo formal y pagan impuestos son la minoría, y ello es un problema que distorsiona el sistema económico”. Aunque la economía paceña ha crecido, dijo, está basada en actividades no productivas y es generada por servicios fundamentalmente comerciales. “La economía paceña hace un uso marginal de su industria, no aprovecha sus recursos naturales y ha disminuido progresivamente dentro de la economía nacional”. Candia reflexionó además en torno al sector externo y al aparato productivo. “La Paz exporta 1.200 millones de dólares, pero importa 2.000 millones; el departamento ha disminuido su capacidad de producción y generación de manufacturas, valor agregado y excedente. Actualmente el ingreso está por debajo de la media nacional y los habitantes del departamento se van a otros lugares porque la

“We have a structural problem regarding to the population concentration and if nothing is done, we will probably not remain being the leading department in terms of population”.

He also referred to employment generation. “About 80% of the workforce is informal, the people who have a formal job and pay taxes are the minority, and this is a problem that distorts the economic system”. Although the economy in La Paz has grown, he said, it is based on non-productive activities and is generated by primarily commercial services. “The economy in La Paz makes a marginal use of its industry; it does not take advantage of its natural resources and has gradually decreased within the national economy”. In addition, Candia reflected on the external sector and the productive sector. “La Paz exports USD 1,200 million, but imports USD 2,000 million; the department has decreased its production capacity and generation of manufacturing, added value and surplus. Currently, income is below national average and the inhabitants of the department are moving to other places because the departmental economy is giving

economía departamental no les está dando la oportunidad de generar condiciones de futuro y, fundamentalmente, aspectos de trabajo". Los problemas estructurales expuestos, añadió, se profundizan cuando se hace un análisis microeconómico. "El departamento de La Paz tiene 102 productos altamente productivos en sus cuatro diferentes pisos ecológicos, pero nada de eso es aprovechado".

En ese contexto, recordó Candia, la Gobernación firmó en 2010 un convenio con la UMSA con el objetivo de revertir a mediano y largo plazo la situación del departamento a través del nexo entre investigación y producción. "El convenio permitió capacitar a unos 1.500 universitarios, quienes hicieron trabajo de campo, recabando información en diferentes lugares del departamento; ese trabajo logró establecer diagnósticos de las siete regiones intervenidas y sirvió de materia prima para la elaboración del Plan Departamental de Desarrollo Productivo y Social de la gobernación". En ese sentido, Candia expresó su deseo de que se continúe profundizando la aplicación de la ciencia, el desarrollo tecnológico y la investigación

them the future opportunity to create the necessary conditions essentially on work aspects". The exposed structural problems, he added, deepened when doing a microeconomic analysis. "The Department of La Paz has 102 highly productive products in its four different ecological floors, but none of this is tapped".

In this context, in 2010 the Governor signed an agreement with UMSA with the aim of reverting in medium and long-term the situation in the department through the nexus between research and production, recalled Candia. "The agreement allowed training for 1,500 university students through field work and information gathering from different places throughout the department. This project succeeded in establishing diagnoses of the seven impact regions, which was the input for the proposal of the Departmental Government Plan for Productive and Social Development". In this regard, Candia expressed his willingness to deepen further the application of science, research and technological development to

a temas concretos para resolver problemas estructurales. “La Paz tiene áreas de producción agrícola insuficientes, debemos ampliar la frontera agrícola y pecuaria del departamento; la gobernación no puede hacerlo sola, pero con la Universidad, que cuenta con el potencial técnico y científico, con laboratorios y gente altamente especializada, podemos lograrlo. Necesitamos investigación, centros de innovación y transferencia tecnológica que nos ayuden a desarrollar y transferir ciencia aplicada para la producción especializada en cada piso ecológico del departamento”.

specific topics in order to solve structural problems. “In La Paz there is a lack of agricultural production areas. We must expand the agricultural and livestock frontier of the department. The departmental government cannot do this alone, but with the university, who has technical and scientific potential, with laboratories and highly specialized people, we can achieve this. We need research, innovation centres and technology transfer to help us develop and transfer applied science for specialized production in each ecological floor of the department”.

EXPOSICIÓN 19: "INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO: COMUNIDAD ORIGINARIA CHOJÑACOTA", A CARGO DE JACINTO MITA, AUTORIDAD COMUNAL

PRESENTATION 19: "RESEARCH AND COMMUNITY DEVELOPMENT: ORIGINAL COMMUNITY CHOJNACOTA", IN CHARGE OF JACINTO MITA, COMMUNITY AUTHORITY



En su exposición, Jacinto Mita habló del trabajo realizado con la UMSA. La experiencia de investigación se desarrolló en la comunidad Chojnacota, ubicada en la provincia Gualberto Villarroel del departamento de La Paz. "Hemos investigado y logrado varios proyectos, uno es el de la papa; queríamos investigar su capacidad nutritiva, saber cuál es la más nutritiva en el pueblo; hemos podido establecer cuál es la mejor variedad de papa para cosechar".

In his presentation Jacinto Mita spoke of the work done with UMSA. The research experience was developed in Chojnacota community, located in Gualberto Villarroel province of the Department of La Paz. "We have investigated and managed several projects, one on potatoes. We wanted to investigate its nutritious capacity, research on which variety is the most nutritious within the village in order to be able to establish the best potato variety for harvesting".

El proyecto en cuestión fue autofinanciado. “La universidad nos ha brindado apoyo técnico”. También se realizaron proyectos referidos al chuño y la tunta, productos derivados de la papa. “La universidad debería trabajar con su pueblo en todas las áreas; hay que compartir la experiencia del área rural con la urbana, ahora vemos que es importante seguir con la investigación y por eso iniciaremos el estudio sobre la quinua”. Mita destacó el aporte de la investigación al sistema productivo. “Nosotros producíamos por producir, no conocíamos el valor de nuestros cultivos; ahora debemos recuperar esos saberes”.

This project was self-financed. “The university gave us technical support”. There were also projects dealing with chuno and tunta, products derived from the potato. “The university should work with its people in all areas. This experience from the rural area should be shared with the urban area. Now we see that it is important to continue with this research and that is why we will start with a quinoa study”. Mita highlighted the contribution of research to the productive system. “We used to produce without knowing the value of our crops. Now we must recover this knowledge”.

**EXPOSICIÓN 20: INVESTIGACIÓN Y
DESARROLLO COMUNITARIO: MUNICIPIO
DE PAZÑA”, A CARGO DE ADELA CHAPARRO,
REPRESENTANTE DEL MUNICIPIO**

**PRESENTATION 20: RESEARCH AND
COMMUNITY DEVELOPMENT:
MUNICIPALITY OF PAZNA”, BY
ADELA CHAPARRO, MUNICIPALITY
REPRESENTATIVE**



El municipio de Pazña, ubicado en la Provincia Poopó del departamento de Oruro, sufre la contaminación de sus aguas superficiales y subterráneas, suelos y cultivos, lo que afecta seriamente la salud y economía de sus pobladores. La contaminación proviene de las actividades mineras que operan en la zona. En ese contexto se desarrolló el proyecto “Hidroquímica: Arsénico y Metales Pesados”, ejecutado con el apoyo de la cooperación sueca,

Health and economy of settlers in Pazna, located in Poopó Province of Oruro Department, are seriously affected due to surface and groundwater, soils and crops contamination. Pollution comes from mining activities that operate in the area. In this context the development of the project “Hydrochemistry: Arsenic and Heavy Metals”, executed with the support of the Swedish cooperation, and CAMINAR, supported by the European Union.

y CAMINAR, apoyado por la Unión Europea. La labor investigativa organizó a las comunidades del municipio con la finalidad de:

Identificar el impacto de las actividades mineras en la jurisdicción del municipio.

Identificar zonas de riesgo respecto del manejo de aguas y suelos afectados por elementos químicos.

Con la ejecución del proyecto se realizaron varios estudios: muestreo de suelos y aguas (monitoreo), talleres de diagnóstico participativo, talleres de organización y talleres de devolución de la información. Las comunidades afectadas participaron de los estudios. "Se encontraron cantidades importantes de metales pesados y contaminantes como arsénico, plomo, hierro, cadmio y zinc", explicó Chaparro. El estudio realizado en el lago Poopó, añadió, logró identificar contaminación con arsénico y plomo. También se hicieron estudios en aguas subterráneas. El trabajo realizado resultó en un Plan de Acción Ambiental Municipal y una guía de prácticas mineras. Esos documentos

The research organized the communities of the municipality for the purpose of:

Identifying the impact of mining activities in the jurisdiction of the municipality.

Identifying areas of risk with respect to waters and soils management affected by chemical elements.

Several studies were carried out with the implementation of the project: sampling of soils and waters (monitoring), workshops on participatory diagnosis, organization and information transfer workshops. Affected communities participated in the studies. "We found significant quantities of heavy metals and contaminants such as arsenic, lead, iron, cadmium and zinc," explained Chaparro. The study conducted at the Poopó Lake, he added, was able to identify contamination with arsenic and lead. Studies were also carried in groundwater. The work resulted in a Municipal Environmental Action Plan and a mining practice guide. These documents were delivered in a workshop of information transfer

se entregaron en un taller de devolución de la información a las autoridades, a la población y a las empresas mineras.

“Ahora el municipio se encuentra organizado y cuenta con información sobre su problema; con los resultados obtenidos, las comunidades afectadas y el municipio en general esperan el desarrollo de proyectos futuros de remediación y mitigación de la contaminación minera que está enfermando a nuestros pobladores, ganado, cultivos y praderas nativas”, manifestó

Chaparro.

to the authorities, to the population and to the mining companies.

“Now the municipality is organized and has information about its problem; with obtained results, in general, affected communities and the municipality expect the development of future projects of remediation and mitigation of mining pollution that is affecting negatively on our people, livestock, crops and native prairies,” said Chaparro.



**EXPOSICIÓN 21: ROBERTHINO CASTRO,
MIEMBRO DEL COMITÉ DE SEGUIMIENTO
DEL PROYECTO MICAYA**

**PRESENTATION 21: ROBERTHINO CASTRO, A
MEMBER OF THE MONITORING COMMITTEE
FOR THE PROJECT MICAYA**



La Comunidad Micaya, establecida a partir de una ex hacienda asentada en el lugar, surgió como respuesta a los abusos que sufrián los colonos por parte de sus patrones, supuestos dueños de la tierra hasta antes de la Revolución de 1952. “En esa época las actividades de servicio eran gratuitas y estaban restringidas al cuidado del ganado, el trabajo agrícola y el servicio doméstico, pero por sus usos

The Micaya Community, established on the basis of a former hacienda seated in the place, it came as a response to the abuses suffered by settlers by their bosses, alleged owners of the land until before the Revolution of 1952. “At that time the activities of service were free and were restricted to the care of livestock, agricultural work, domestic service, but by their uses and customs, our grandparents

y costumbres nuestros abuelos y padres se dedicaban también a la alfarería, produciendo una serie de objetos de cerámica roja utilitaria”, contó Castro.

and parents were also engaged in pottery, producing a series of useful red ceramic objects”, he told Castro.

Actualmente, la principal actividad económica de la comunidad son las labores agrícolas y ganaderas, por lo que la situación familiar es de pobreza. El 2008, la UMSA propuso el estudio en el lugar de materiales de color blanco extraídos para su venta como materia prima. “Esos materiales eran arcillas muy apropiadas para elaborar cerámica blanca y para otros usos; toda la población creyó, y ahora está convencida, que es posible retomar una actividad casi olvidada que nuestros padres y abuelos realizaban: la alfarería”, dijo Castro. Con el tiempo, el proyecto se fue consolidando para dar paso a la organización de un Curso Taller de Cerámica. “De manera paralela, los técnicos de la UMSA nos han ayudado a elaborar el proyecto denominado ‘Centro de Formación Integral en Cerámica y Tejido’, presentado y aprobado por la Embajada del Japón para su financiamiento”.

Currently, the main economic activity of the community are farming and animal breeding, so the family situation of poverty. In 2008, UMSA proposed a study where white materials were extracted for its sale as a raw material. “These materials were very appropriate clays to develop white ceramic and for other uses. The entire population believed, and is now convinced, that it is possible to retake an activity almost forgotten that our parents and grandparents were realized: the pottery,” Castro said. With time, the project was developed to give way to the organization of a ceramic workshop. “In parallel ways, UMSA technicians have helped us to develop the project called the ‘Centre of Comprehensive Training in Ceramics and Weaving’, presented to and approved by the Embassy of Japan for its financing”.



“Tenemos la plena esperanza de culminar con éxito nuestro proyecto, sobre todo porque nuestra visión es la de generar oportunidades de trabajo y desarrollo humano, que nuestros niños y jóvenes tengan trabajo para que ya no se vayan del pueblo; con esfuerzo lograremos producir cerámica de calidad para exportar a otros países”, finalizó Chaparro.

“We have the expectation of successfully completing our project, especially because our vision is to create opportunities for labour and human resources development, so our children and young people have work and no longer have to leave the village; with effort we can produce quality ceramic to export to other countries”, completed Chaparro.

EXPOSICIÓN 22: "INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL: UNA EXPERIENCIA EN EL CONTEXTO NACIONAL", A CARGO DE LA INVESTIGADORA GIOVANNA ALMANZA

PRESENTATION 22: "BUSINESS RESEARCH AND DEVELOPMENT: AN EXPERIENCE WITHIN NATIONAL CONTEXT", BY THE RESEARCHER GIOVANNA ALMANZA



Almanza se refirió a la importancia de la transferencia de conocimientos entre las universidades y las empresas, clave para alcanzar los niveles óptimos de desarrollo y crecimiento en América Latina y en todo el mundo. “En una sociedad donde los diferentes actores encuentren y generen espacios para interactuar y consolidar redes de aprendizaje que fortalezcan la capacidad científico-

Almanza referred to the importance of knowledge transfer among universities and companies, key to optimal levels of development and growth in Latin America and throughout the world. “In a society where different actors find and create spaces of interaction and consolidation of learning networks to strengthen scientific and technological capacity of a territory, and

tecnológica de un territorio, e incrementen la productividad y competitividad de las organizaciones, las relaciones universidad-empresa son especialmente importantes porque vinculan a los representantes tradicionales del binomio ciencia-innovación, clave para el desarrollo”.

Siendo la innovación un factor esencial del desarrollo y un proceso colectivo, las universidades no pueden ser espacios aislados, sino agentes con la capacidad y necesidad de relacionarse con su entorno económico para trabajar conjuntamente en el desarrollo de innovaciones, explicó la investigadora. “Sin embargo, Bolivia no es considerado un país innovador y las relaciones universidad-empresa son pocas o nulas”.

A decir de Almanza, durante mucho tiempo, la UMSA basó su existencia en las actividades de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, “en los últimos años ha habido una fuerte presión hacia la consideración de la importancia que también tienen las actividades de investigación e interacción social”. Del mismo

increase productivity and competitiveness of organizations. University-business relations are especially important because they link the representatives of the traditional binomial science-innovation, which is key for development”.

Innovation remains a key factor in the development and collective process. Universities cannot be isolated spaces, but they should be agents with capacity and need to interact with their economic environment in order to work together in the development of innovations, the researcher explained. “However, Bolivia is not considered an innovative country and university-business relations are few or non-existent”.

According to Almanza, for a long time, UMSA based its existence in teaching-learning activities of. However, “in recent years there has been strong pressure toward concern of the importance that also research and social interaction activities have”. In the same way, the institutes of research activities from basic

modo, los institutos de investigación pasaron de actividades de investigación básica a un fuerte fomento de la investigación aplicada, aseguró. “Esto se debe particularmente a que las instituciones finanziadoras de proyectos de investigación financian principalmente proyectos que desde su concepción tienen como finalidad la investigación aplicada y/o el desarrollo tecnológico”. Por otro lado, Almanza señaló que las actividades de interacción social se entienden como las actividades de colaboración a sectores de la población menos favorecidos a través de la difusión cultural y la asistencia técnica. “Un problema identificado es que la universidad no da a conocer los proyectos de investigación que genera, pero además existe desconfianza en el sector privado con respecto a sólo los resultados de investigación; por ello hay poca vinculación universidad-empresa. Sin embargo, existen algunas empresas que ven como una oportunidad de desarrollo la colaboración con la universidad”. A la hora de vincularse con la empresa, Almanza mencionó la importancia del mercado. “Un mercado importante en Bolivia es el de los productos

research to a strong promotion of applied research, he said. “This is particularly due to the fact that the funding institutions of research projects mainly focus on project ideas which have the purpose of applied research and/or technological development”. On the other hand, Almanza pointed out that social interaction activities are understood as collaborative activities to the most disadvantaged population through cultural and technical assistance dissemination. “A problem identified is that the university does not publish the research projects that generates, but in addition there is a distrust in the private sector with regard to only the results of research; therefore there is little linking university-company. However, there are some companies that see the collaboration with the university it as a development opportunity”. At the time of linking up with the company, Almanza mentioned the importance of the market. “An important market in Bolivia is in natural products, those that come from plants and it is a growing market at the global level”.

naturales, aquellos que vienen de plantas y que constituyen un mercado creciente a nivel mundial”.

Almanza detalló que el vínculo universidad-empresa contempla tres ciclos: el de investigación, desarrollo e innovación (los investigadores son los actores principales); el de la producción primaria (con la presencia fundamental de las comunidades, quienes producen la materia prima) y el de transformación y mercadeo (a cargo de la empresa). “A pesar de todos los problemas que se presentan en el establecimiento de una relación universidad-empresa, definitivamente es algo positivo y directamente relacionado a la misión principal de la UMSA de apoyo a la sociedad y al desarrollo regional; genera beneficios tanto a la UMSA como a la empresa, pero requiere acercar dos mundos muy distintos y con diferente manera de pensar”.

Almanza explained that the link between university-company envisages three cycles: research, development and innovation (the researchers are the main actors); the primary production link (with participation of key communities that produce raw material) and the processing and marketing link (in charge of the company). “Despite all the problems that arise in the establishment of a university-company link, it is definitely something positive and directly related to UMSA’s primary mission of supporting society and regional development; it generates benefits to both UMSA as to the company, but it requires bringing together two very different worlds and different ways of thinking”.

EXPOSICIÓN 23: “INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EMPRESARIAL: UNA EXPERIENCIA EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL”, A CARGO DEL MAURICIO PEÑARRIETA, INVESTIGADOR DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUÍMICAS

PRESENTATION 23: “BUSINESS RESEARCH AND DEVELOPMENT: AN EXPERIENCE IN INTERNATIONAL CONTEXT”, BY MAURITIUS PEÑARRIETA SOLIZ, RESEARCHER AT THE INSTITUTE FOR CHEMICAL RESEARCH



Peñarrieta expuso la experiencia de Swebol Biotech, empresa que surgió de un proyecto de investigación realizado gracias al Programa UMSA-Asdi y en el que participaron investigadores bolivianos y suecos. “La idea de este emprendimiento es llevar a los mercados

Peñarrieta Soliz described the experience of Swebol Biotech, a company that developed from a research project carried out thanks to the UMSA-Sida Program and its Bolivian and Swedish researchers. “The idea of this endeavor is to bring unique products to the

europeos y norteamericanos productos únicos". En ese contexto, explicó, se construyó un sistema en el que se contacta a empresas de renombre internacional interesadas en productos nacionales y con las que se ha comenzado a realizar pequeños acuerdos de producción. "La oportunidad de mercado que se tiene es realmente grande; estos contactos surgen de la Universidad de Lund en Suecia, quienes han desarrollado un parque científico grande con el que vamos a poder trabajar para mandar nuestros productos a Europa".

European and North American markets". In this context, he explained, a system was built which contacts companies with international reputation that are interested in domestic products and with whom we have started to make small production agreements. "This market opportunity is really great; these contacts arising from the University of Lund in Sweden, who have developed a large science park with which we are going to be able to work jointly in order to send our products to Europe".



Según el investigador, la proyección es cubrir el mercado de Canadá, China, Estados Unidos y llegar a Latinoamérica. "Swebol Biotech pretende ofrecer al cliente un cultivo único y orgánico del Altiplano boliviano. Estamos

According to the researcher, the projection is to cover the markets in Canada, China, the United States and reach to Latin America. "Swebol Biotech aims to offer customers a single and organic crop from the Bolivian Altiplano. We

construyendo toda la cadena, desde la siembra de semillas certificadas especialmente seleccionadas para su ubicación de crecimiento, la purificación y los caminos de limpieza y de exportación. El origen de la comunidad y de los productores estará inscrito en los paquetes que se venderán al por menor en tiendas de Suecia”.

El trabajo con estas grandes empresas, explicó Peñarrieta, ha surgido del trabajo científico. “Hemos producido publicaciones científicas especializadas sobre nuestras investigaciones con el chuño y la papa que han sido publicadas internacionalmente; es algo que planteamos como idea de negocios para Swebol Biotech: investigación con respaldo científico”.

Por otro lado, Peñarrieta mencionó la necesidad de modificar los reglamentos de la universidad para internacionalizarla. “No existe una legislación universitaria al respecto, esta iniciativa es inicialmente entre investigadores bolivianos y suecos, algo privado, pero nuestro fin es generar capital que pueda apoyar la generación de investigación en las universidades”.

are building the whole chain, from the sowing of certified specially selected seeds for its location of growth, the purification and the ways of cleaning and export. The origin of the community and its producers will be enrolled in the packages that will be sold in retail shops in Sweden”.

The collaboration with these large companies, explained Peñarrieta Soliz, has emerged from scientific work. “We have published scientific publications specialized on our research with chuno and potato that have been published internationally. This is something that we propose as business idea for Swebol Biotech: research with scientific support”.

On the other hand, Peñarrieta Soliz mentioned the need to modify the rules of the University for its internationalization. “There is no university legislation in this regard. This initiative is initially between Bolivian and Swedish researchers, something private, but our aim is to generate capital that could support the generation of research in the universities”.

**PALABRAS DE CIERRE DE TERESA SOOP,
REPRESENTANTE DE LA AGENCIA SUECA
DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO
INTERNACIONAL (ASDI)**

**CLOSING REMARKS BY TERESA SOOP,
REPRESENTATIVE OF THE SWEDISH
INTERNATIONAL DEVELOPMENT
COOPERATION AGENCY (SIDA)**

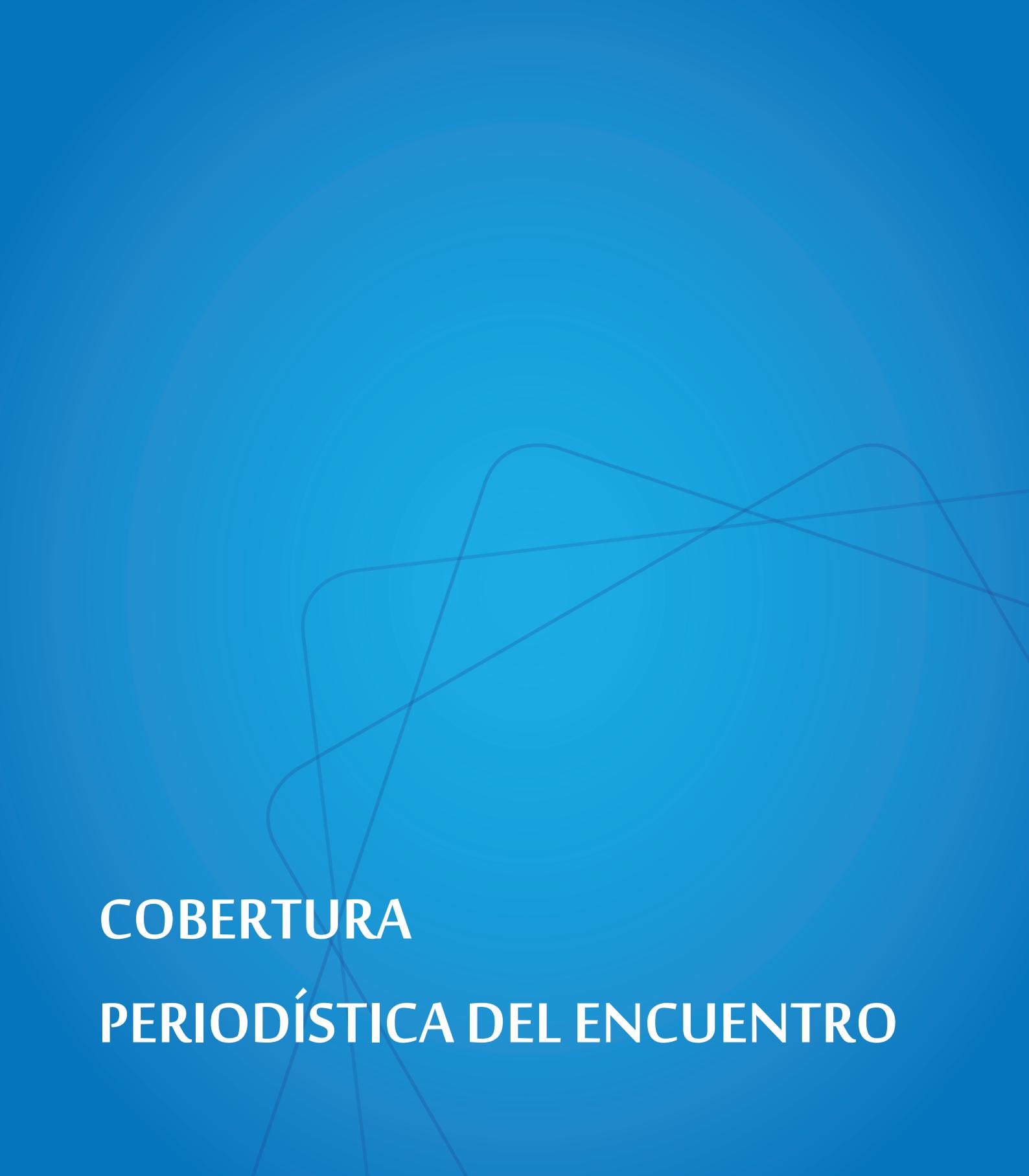


“...Yo creo mucho en esta cooperación..., puedo notar los avances que están logrando y veo con mucha esperanza el futuro. Sin ustedes no se podría hacer nada. Estos días hemos visto los

“...I believe much in this cooperation..., I can see the achieved progress and I look forward with much hope for the future. Without you, nothing could be done. During these days we have

resultados de investigación y un aspecto muy importante es el impacto de los mismos en la sociedad. Me ha gustado mucho este evento porque ha mostrado el punto de vista de los políticos, de los tomadores de decisiones, de la sociedad y de la comunidad. Se nota que se han conseguido muchos logros. Felicito y agradezco al DIPGIS y a la UMSA por la organización de este evento.

seen the research results and a very important aspect is their impact on society. I liked very much this symposium because it showed the point of view of politicians, decision-makers, of society and community. We note that much has been achieved. I congratulate and thank DIPGIS and UMSA for its organization.



COBERTURA PERIODÍSTICA DEL ENCUENTRO



COBERTURA PERIODÍSTICA DEL ENCUENTRO

El acto de inauguración del evento fue transmitido de manera ininterrumpida por:

- Bolivia TV, medio televisivo de alcance nacional e internacional.
- Canal Universitario, medio televisivo que emite su señal a todas las sedes universitarias del departamento de La Paz.

La cobertura periodística de otros medios de comunicación fue también muy importante, incluyendo medios escritos, radiales y otros medios televisivos. La cobertura del evento en medios de prensa impresos y digitales es presentada a continuación:

MEDIA COVERAGE OF THE SYMPOSIUM

The opening ceremony for the event was continuously broadcasted by:

- Bolivia TV, television station with national and international broadcast.
- University Channel, television station that broadcasts to all the university campus of the Department of La Paz.

The media coverage of other communication means was also very important, including print and radio media and other television media.

The coverage of the symposium in printed and digital media is presented below:



"Callar es lo
mismo que
mentir"

Luis Espinal

Afiliado a la Federación
Latinoamericana de
Periodistas (FELAP)



- [Inicio](#)
- [Editorial](#)
- [De sábado a sábado](#)
- [A rajatabla](#)
- [Nuestra tierra](#)
- [Lucha de nuestros pueblos](#)
- [Voz popular](#)
- [Lecturas](#)
- [Opinión](#)
- [Cultura](#)
- [Reflexiones de Fidel](#)
- [Homenaje](#)
- [Derechos Humanos](#)
- [Descargas](#)
- [Números Anteriores](#)
- [AquiCom](#)
- [Noticias](#)
- [Avisos](#)
- [Latinoamerica](#)
- [Universidades](#)

Realizarán Encuentro Internacional: El potenciamiento de la capacidad investigativa de la UMSA

Detalles Creado En Viernes, 13 Junio 2014 13:40 Categoría: AquiCom

[COMPARTE](#) [Facebook](#) [Twitter](#) [Email](#) ...

[Investigación](#) [Postgrado e Interacción Social](#)

Será el 26 y el 27 de junio, en el hotel Radisson, a las 8.30

Tania Salazar Tuco

(AquiCom/13-06-14) El Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social (DIPGIS), de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional, organizan el encuentro: El potenciamiento de la capacidad investigativa de la UMSA, en función del desarrollo regional y nacional, el que se realizará el 26 y el 27 de junio, en el hotel Radisson, a las 8.30.

El objetivo es mostrar los resultados e impactos de la contribución de la Agencia Sueca, en la primera fase, de 12 años. La colaboración brindada comprende equipamiento y la consolidación de áreas de investigación, en favor de la sociedad.

Las inscripciones se realizan en las oficinas del DIPGIS, ubicado en el cuarto piso del edificio Hoy (AquiCom/13-06-14).

Síguenos a través de:

Agencia de noticias
universitarias Aquí
Comunicación

rechazo a desaparición de
estudiantes mexicanos
Miércoles, 14 Noviembre 2018

Leer Más...
[Carta abierta al alcalde de La Paz](#)

Publicación Aquí 219

[Que Revilla responda](#)

[Respuesta del alcalde de La Paz, Luis Revilla, a María Galindo](#)

[Carta abierta al alcalde de La Paz Luis Revilla](#)

[Mujeres y brujas](#)

[La guerra contra los BRICS](#)

[El juego se termina](#)

["Sapos, víboras y lagartos" rodeaban al Presidente: ahora no, según su hermano](#)

http://www.aquicomunicacion.umsa.bo/web/aquicomunicacion/15/-/asset_publisher/Cb4r/content/realizaran-encuentro-internacional:-el-potenciamiento-de-la-capacidad-investigativa-de-la-umsa



EN LOS PROYECTOS SE INVIRTIÓ 28 MILLONES DE BOLIVIANOS CON EL APOYO DE ASDI

UMSA creó 18 programas de investigación en 12 años

(0) Enviar Imprimir

sábado, 28 de junio de 2014



Archivo Página Siete. UMSA, según ASDI, una de las mejores en investigación.



Página Siete / La Paz

En 12 años de apoyo de la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (ASDI), la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) creó 18 programas de investigación, se informó ayer en el cierre de un encuentro internacional.

Según el jefe del Departamento de Investigación de Postgrado e Interacción Social, Justo Zapata, en los programas se invirtió 28 millones de bolivianos.

A la conclusión del evento denominado El potenciamiento de la capacidad investigativa de la UMSA en función del desarrollo regional y nacional, Zapata explicó que dentro de los más importantes programas están la gestión de la investigación, la capacidad de desarrollo, en el sistema de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).

"Para este último programa se hizo un tendido de fibra óptica de intranet que abarca desde Achachicala hasta el campus de Cota Cota. A través de este sistema, el docente puede dar clases desde el edificio central, hasta la zona sur", aseguró.

Asimismo, se informó que se capacitaron a 34

estudiantes en postgrado, 42 en máster en ciencia y otros 100 en licenciatura.

Zapata comentó dentro de los programas se concretaron más de 250 proyectos desde 2007. Para la gestión 2013 - 2014 hay 118 proyectos, la mayoría son de agroalimentación, recursos naturales para el desarrollo, salud, y otros. Una de las conclusiones fue que las investigaciones deben dar paso a otros estudios.

<http://www.paginasiete.bo/sociedad/2014/6/28/umsa-creo-programas-investigacion-anos-25401.html>

SOCIEDAD • ASDI

La UMSA, entre las mejores de la región en investigación

Ranking. Universidad estatal realiza el 84% de estudios en el país



Encuentro. El vicepresidente García Linera en la inauguración del foro junto a otras autoridades. Miguel Carrasco.

[Twittear](#) 4

[G+1](#) 1

[imprimir](#) [A-](#) reducir

[enviar](#) [A+](#) aumentar

[comentar](#) [compartir](#)

Etiquetas

Asdi, UMSA, mejores, región, investigación

La Razón (Edición Impresa) / Ana Ramírez / La Paz

03:13 / 27 de junio de 2014

La Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) está entre las 200 casas de estudios superiores con mejor capacidad investigativa a nivel de Latinoamérica, según la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi), que participó ayer en un encuentro internacional.

“La UMSA está dentro de las 200 primeras universidades de Latinoamérica en investigación y cada año esta capacidad está en aumento, pero para fortalecerla se necesita más presupuesto”, afirmó a La Razón Teresa Soop, consejera de investigaciones de la Asdi.

Diferentes proyectos de investigación en recursos naturales, salud

http://www.la-razon.com/sociedad/Asdi-UMSA-mejores-regioninvestigacion_0_2078192201.html

FM Bolivia
Radio On Line en internet
<http://www.fmbolivia.com>

Menu

- ▶ Inicio
- ▶ Nosotros
- ▶ Contáctenos
- ▶ Radio en vivo
- ▶ Radios de Bolivia
- ▶ Noticias de Bolivia
- ▶ Periódicos de Bolivia
- ▶ Guía telefónica
- ▶ Anuncios Google
- ▶ Al vs**
- ▶ Al futbol en**
- ▶ Al Deportes**
- ▶ Videos
- ▶ Radios Gratis

Google+
G+1 +162 Recomendar esto

Publicidad

BLINDEX®
SEGURIDAD PARA TU HOGAR

Control de calor y reflejos indeseados

HUAWEI P8
Enciende tu Creatividad
DESCÚBRELO AQUÍ #BoliviaDeNoche

Radios en VIVO

TGN concedió \$us 533 millones al sistema universitario en 2013

27 de Junio de 2014, 07:49

El Gobierno reclamó que los proyectos de desarrollo que hacen a la inversión pública en diversos sectores no tienen el apoyo de las universidades e instó al sistema público a complementar sus tareas de investigación mediante el uso de los recursos del IDH que llegan a las casas superiores de estudio para promover el desarrollo nacional desde las aulas universitarias.

El Gobierno Central, a través del TGN, transfirió al sistema de la universidad pública \$us 533 millones en la gestión 2013 y de acuerdo al Presupuesto General del Estado, este año este monto se elevará a \$us 560 millones. Según dijo el vicepresidente Alvaro García Linera, desde el 2005 las transferencias otorgadas al sistema de la universidad estatal se triplicaron.

La autoridad observó que pese a las cuantiosas transferencias las universidades trabajan aisladas sin articularse con las necesidades del desarrollo del país y los proyectos del Estado. "Necesitamos trabajar conjuntamente, existen recursos como el IDH que llegan a las universidades pero hasta ahora no se han logrado articular los proyectos del desarrollo nacional con la investigación científica y los programas de extensión de las casas de estudio", manifestó.

El discurso que ofreció García Linera fue pronunciado en oportunidad del Encuentro Internacional "El Potenciamiento de la Capacidad Investigativa de la UMSA en Función del Desarrollo Regional y Nacional" realizado ayer en un céntrico hotel con la asistencia de la

<http://www.fmbolivia.com.bo/noticia145081-tgn-concedio-us-533-millones-al-sistema-universitario-en-2013.html>



BLINDEX Solar
LAMINADO
máximo confort

Música Boliviana

- ▶ Kjarkas en concierto
- ▶ Morenadas y algo más

TV en vivo de Bolivia

- ▶ FmBolivia.TV - En vivo
- ▶ Bolivia TV – Canal 7 en vivo
- ▶ RTP Bolivia en vivo
- ▶ Cadena "A" en vivo
- ▶ Red UNITEL en vivo
- ▶ Red PAT en vivo

Películas de Bolivia

- ▶ La Bicicleta de los Huancas
- ▶ Mi Socio
- ▶ Sena Quina
- ▶ Quien Mato a la Llamita Blanca

Sitios de interés

- ▶ Memorias que no se olvidan
- ▶ Memoria Boliviana

El discurso que ofreció García Linera fue pronunciado en oportunidad del Encuentro Internacional “El Potenciamiento de la Capacidad Investigativa de la UMSA en Función del Desarrollo Regional y Nacional”, realizado ayer en un céntrico hotel con la asistencia de la encargada de Negocios de la Embajada de Suecia en La Paz, Aurore Lundkvist, el gobernador César Cocarico y como anfitrión ofició el rector, Waldo Albaracín.

“CHUQUIAGO BOYS”

El Vicepresidente recordó que en el pasado reciente dominaron los países y su desarrollo económico los denominados “Chicago Boys”, subutilizando la capacidad de profesionales bolivianos. Este grupo estaba controlado por Jeffrey Sachs, que impuso políticas neoliberales en varios países de la región, generando la exclusión y pobreza, dijo García Linera. En su lugar, hoy aportan al desarrollo del país, los profesionales salidos de nuestras universidades y a quienes llamo los “Chuquiago Boys”, sostuvo que contribuyen al progreso social y económico, dijo el Vicepresidente.

DESAFÍO

El segundo mandatario en un prolongado discurso convocó a las universidades del país a articular el trabajo de investigación que realizan con el Estado sobre la base de proyectos específicos y preservando la autonomía. “Hay recursos en el Gobierno porque al momento no existe tal vínculo”, sostuvo García Linera durante el encuentro auspiciado ayer por la Universidad Mayor de San Andrés y que sirvió para evaluar resultados de 12 años de la cooperación sueca.

ALIADA DEL PUEBLO

El rector de la UMSA dijo que “la Universidad debe asumir una proyección política de apoyo a la solución de los grandes problemas que aquejan a la población, porque las universidades son aliadas naturales del pueblo”. Dijo que en una reciente visita al norte del departamento evidenció la existencia de pueblo excluidos del desarrollo nacional como los Tacanas. Reivindicó el rol de la Universidad en el desarrollo y precisó que su función en el pasado reciente consistió en constituirse en una instancia interpeladora del Estado e instó a construir una nueva relación cooperativa y de compromiso con el Estado y el pueblo boliviano.

EMBAJADA DE SUECIA

La encargada de Negocios de la Embajada de Suecia recordó que su país tiene 100 años de presencia en Bolivia. Hizo un recuento desde los años 20 de la centuria pasada con la llegada de varias misiones en el país, especialmente en Cochabamba y el Chaco boliviano. Destacó el apoyo a las tareas científicas en varias universidades así como en el cambio climático, cuidado de bosques y en la industria de la minería. Dijo que el país cumplió gran parte de las metas del Milenio y que está ubicado entre los países de renta media en el continente. El Diario

<http://www.fmbolivia.com.bo/noticia145081-tgn-concedio-us-533-millones-al-sistema-universitario-en-2013.html>

DESTACAMOS >>> Nueva publicación de laUPIEB: "Pautas metodológicas para investigar en ciencias sociales y humanas".

MÁS NOTICIAS

<<< Volver

Universidades

El Vicepresidente habla impulsar la investigación para el desarrollo a través de un reencuentro entre el Estado y la universidad



Periódico Digital PIEB • 26-06-2014 El vicepresidente Álvaro García Linera propuso un reencuentro entre el Estado y la universidad pública para apoyar el desarrollo del país en el conocimiento científico; y dijo que las herramientas para convertir la fase corta de crecimiento económico que registra el país en una fase larga, son la ciencia y la tecnología.

"Hoy Bolivia tiene los recursos, tiene las condiciones para convertir la creatividad de los investigadores, científicos y académicos en hecho útil y realizable, lo podemos hacer y encontramos de lo simple a lo complejo las vías para este reencuentro entre el Estado Plurinacional gestor y su universidad pública, creadora de ciencia y tecnología", dijo este jueves 26 de junio en la inauguración del encuentro internacional "El potenciamiento de la capacidad investigativa de la UMSA, en función del desarrollo regional y nacional", organizado por la Universidad Mayor de San Andrés, y que concluye este viernes.



Foto: ABI

García Linera convocó a la comunidad universitaria a que junto al Estado cimienten las bases de una sociedad y economía post extractivista, industrializada de la ciencia y el conocimiento mediante una alianza estratégica entre universidad y Estado. "Hay que dejar de ser extractivista, si lo hemos sido 500 años, nos piden que salgamos del extractivismo de la noche a la mañana como si tuviéramos una varita mágica para romper una maldición de 500 años en cinco años, hay que salir de la dependencia de materias primas para pasar a una economía de la ciencia y el conocimiento, tenemos bases ancestrales y vinculación con el mundo", dijo.

En ese marco, aseguró que ese objetivo se podrá lograr con la formación de nuevos profesionales, construyendo mejores escuelas, hospitales y vinculando al país, como una base social mínima e imprescindible para pasar a una economía del conocimiento. "Una economía basada más en el intelecto y la tecnología, que la materia prima y eso es lo que tenemos que hacer, aprovechar estos años esta fase corta del desarrollo económico, social de Bolivia para crear las condiciones de una economía del conocimiento".

Según el Vicepresidente, en las universidades se concentra la masa intelectual crítica nacional que permitirá al país dar el salto de materia prima a economía del conocimiento. "Ahora estamos frente a un reto nacional más grande, que es industrializar y ahí es la relación y el vínculo con nuestras universidades, no vamos a poder avanzar en la

<http://www.pieb.com.bo/sipieb/nota.php?idn=9048>

Bolivia

UMSA presenta alcances producto de 12 años de investigaciones con apoyo de la cooperación Sueca



1



0



0



ABI - 26/06/2014

Curso método silva

Tiene Millones de Graduados
Muy Satisfechos. Lecciones
Gratis.



La Paz - La Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) presentó el jueves los alcances producto de 12 años de investigación con el apoyo de la Agencia Sueca de cooperación para el Desarrollo Internacional (ASDI), en un evento denominado "El potenciamiento de la capacidad investigativa de la UMSA en función del desarrollo regional y nacional".

En un masivo acto desarrollado en un hotel céntrico de La Paz, el rector de la UMSA, Waldo Albarracín, dijo que ese encuentro permitirá presentar los resultados de las investigaciones que realiza esa casa de estudios superiores.

"Se presentarán los resultados de las contribuciones financieras y técnicas concedidas por la agencia Sueca de la cooperación para el desarrollo internacional-Asdi durante los últimos 12 años", afirmó.

Apuntó que los proyectos de investigación son un "potencial" de aporte al desarrollo departamental.

"En realidad nuestros estudiantes no sólo estudian, investigan pero también progresivamente hay que ir viabilizando fuentes de trabajo", mencionó.

Albarracín aseguró que son varios los trabajos investigativos que se realizan en diferentes áreas social, medio ambiente, biodiversidad, electricidad, hidrocarburos y otros.

Por su parte, el estudiante e investigador del Instituto de Gas Natural de la UMSA, Daniel Burgoa, informó que su grupo de trabajo lleva adelante varios proyectos, entre ellos el de "Energía y Desarrollo Sostenible".

<http://www.boliviaentusmanos.com/noticias/bolivia/111672/umsa-presenta-alcances-producto-de-12-anos-de-investigaciones-con-apoyo-de-la-cooperacion-sueca.html>

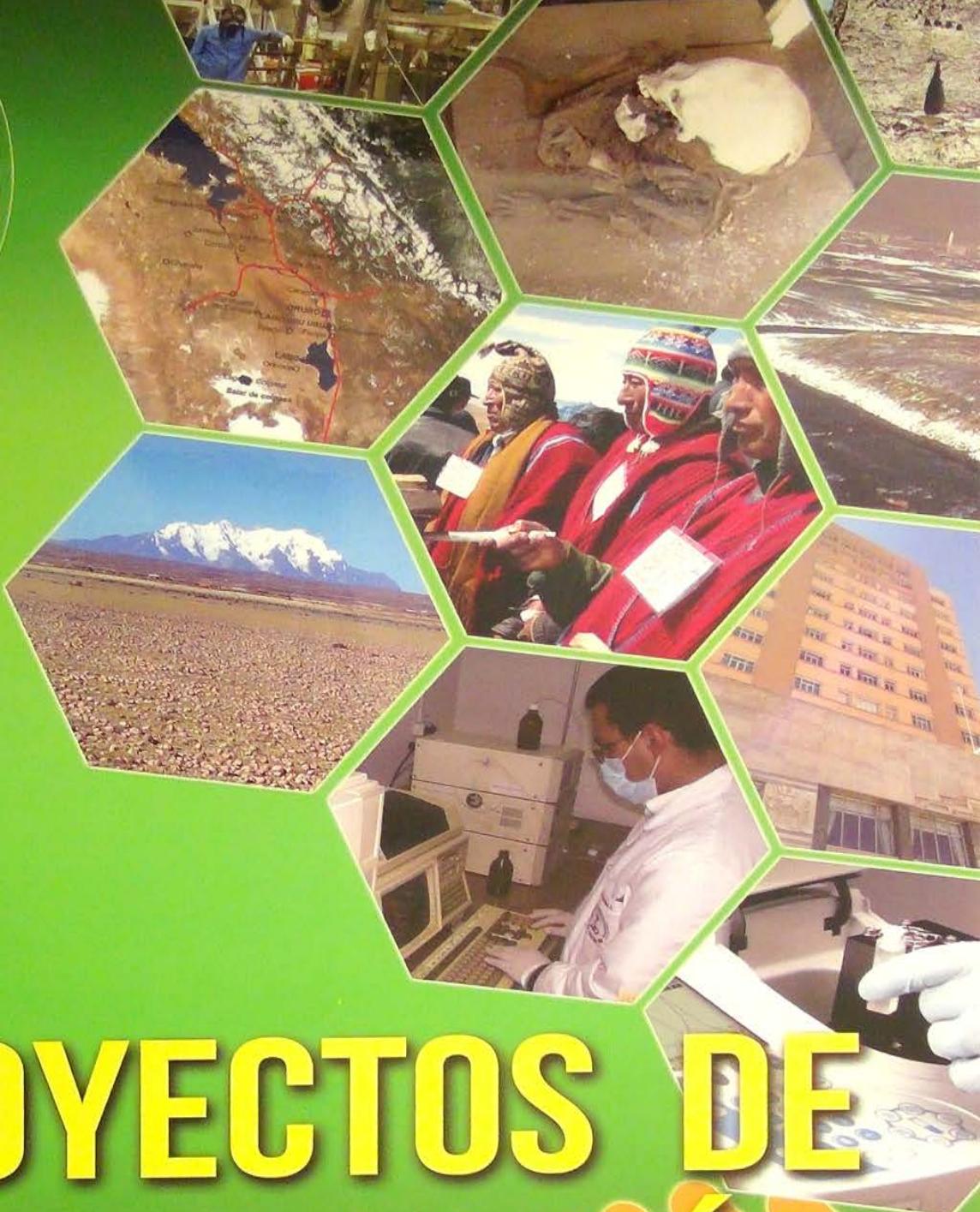


MATERIALES PRODUCIDOS

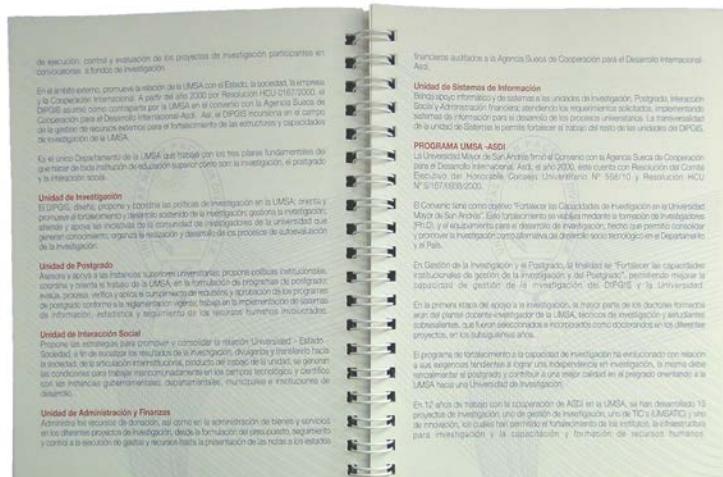
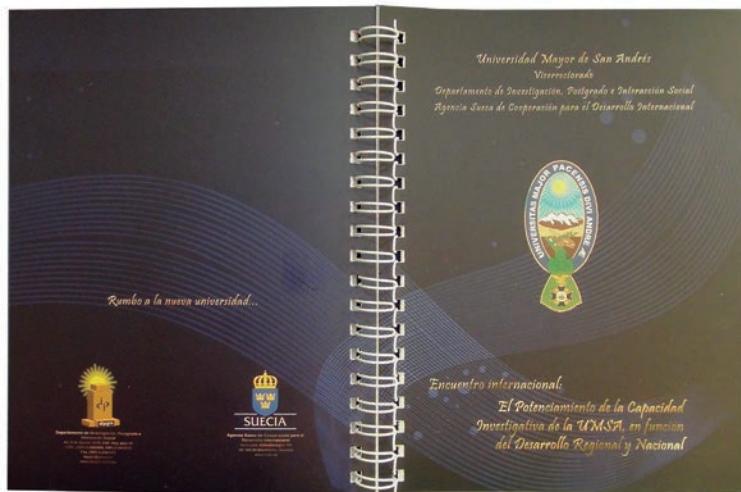
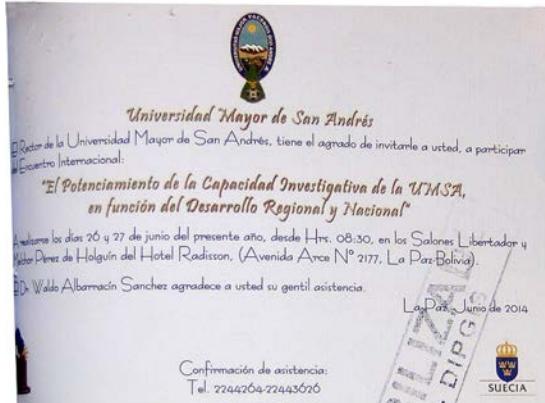


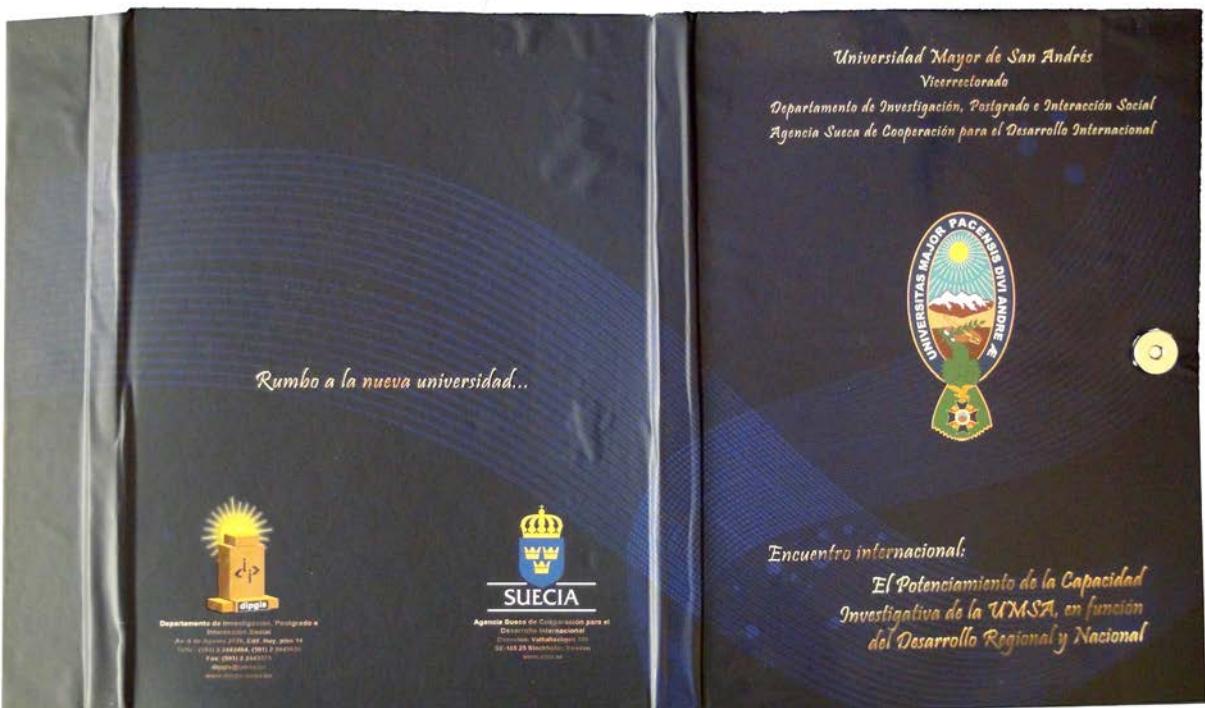
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

CONVENIO UMSA-ASDI
2000 - 2012









Departamento de Investigación Postgrado e Interacción Social

Programa UMSA/Asdi.

Avenida 6 de Agosto Nro. 2170, Edificio HOY, piso 14 - Teléfonos.: (591) 2 2442464

(591) 2 2443626 - Fax: (591) 2 443375 * dipgis@umsa.bo - www.dipgis.umsa.bo