



2017:25

Sida Decentralised Evaluation

Ananda S. Millard
Matti Tedre
Erik W. Thulstrup
Manuel Ramiro Munoz
Pamela Velasco

Evaluación de la cooperación de Asdi con Bolivia en materia de investigación correspondiente al período 2007–2016

Informe de síntesis



Evaluación de la cooperación de Asdi con Bolivia en materia de investigación correspondiente al período 2007–2016

Informe de síntesis
2017-07-31

Ananda S. Millard
Matti Tedre
Erik W. Thulstrup
Manuel Ramiro Munoz
Pamela Velasco

Authors: Ananda S. Millard, Matti Tedre, Erik W. Thulstrup,
Manuel Ramiro Munoz and Pamela Velasco

The views and interpretations expressed in this report are the authors' and do not necessarily reflect those of the Swedish International Development Cooperation Agency, Sida.

Sida Decentralised Evaluation 2017:25

Commissioned by Sida, Department for Partnership and Innovation, FORSK – Research Cooperation Unit

Copyright: Sida and the authors

Date of final report: 2017-07-31

Published by Nordic Morning 2017

Art. no. Sida62077sp

urn:nbn:se:sida-62077sp

This publication can be downloaded from: <http://www.sida.se/publications>

SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY

Address: SE-105 25 Stockholm, Sweden. Office: Valhallavägen 199, Stockholm.

Telephone: +46 (0)8-698 50 00. Telefax: +46 (0)8-20 88 64.

E-mail: info@sida.se. Homepage: <http://www.sida.se>

Índice

Acrónimos	7
Prefacio.....	8
Resumen ejecutivo	9
1 Introducción.....	19
2 Enfoque y metodología	25
3 El programa en revisión.....	33
4 Contexto nacional.....	58
5 Contexto institucional	69
6 Capacidad en materia de investigación organizacional	88
7 Conclusiones sobre los resultados y las lecciones aprendidas	100
8 Recomendaciones	112
Anexo 1: TdR.....	118
Anexo 2: Bibliografía	127
Anexo 3: Entrevistados entrevistados	132
Anexo 4: Protocolos de entrevistas y hojas de datos resumidos	142
Anexo 5: Modelo nacional de capacidad de investigación y de investigación universitaria	165
Anexo 6: Datos financieros.....	166

Acrónimos

Asdi	Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional
BTH	Instituto de Tecnología de Blekinge
CEUB	Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (Executive committee of Bolivian Universities)
CICIPGIS	Comité de Coordinación de Investigación, Postgrado e Interacción Social (Committee to Coordinate research, postgraduate and social interaction)
DICyT	Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (Directorate for Scientific and Technological Research)
DIPGIS	Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social (Department for Research, postgraduate, and social interaction)
IDRC	Centro Internacional de Recursos para el Desarrollo
KTH	Real Instituto de Tecnología (Kungliga Tekniska Högskolan)
PhD	Doctorado
SEK	Corona sueca
Sida	Swedish International Development Cooperation Agency (Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional)
TIC	Tecnologías de la información y la Comunicación
UMSA	Universidad Mayor de San Andrés (University Mayor of San Andres)
UMSS	Universidad Mayor de San Simón (University Mayor of San Simon)
VMCyT	Viceministerio de Ciencia y Tecnología (Vice Ministry of Science and Technology)

Prefacio

Esta evaluación fue contratada por la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (Asdi) a través del Acuerdo Marco para Servicios de Evaluación y dirigida por el consorcio liderado por FCG Sweden (antes FCG SIPU International), junto con los socios Itad y Sthlm Policy Group. FCG Sweden dirigió el informe.

El equipo de evaluación estuvo formado por la jefa del equipo, Ananda S. Millard, PhD, junto con Matti Tedre, PhD, Erik W. Thulstrup, PhD, Manuel Ramiro Muñoz, PhD, y Pamela Velsco. Kim Forss, PhD se encargó del control de calidad del informe. La gestión del proyecto correspondió a Johanna Lindström, de la Unidad de Evaluación de FCG Sweden.

Las conclusiones del informe son enteramente responsabilidad del equipo y no pueden tomarse como expresión de las políticas o puntos de vista oficiales de Asdi.

El equipo desea agradecer a las partes interesadas de la Universidad Mayor de San Andrés, la Universidad Mayor de San Simón, el Viceministerio de Ciencia y Tecnología de Bolivia, la Universidad de Estocolmo, el Instituto de Tecnología de Blekinge, la Universidad de Lund, el Real Instituto de Tecnología de Estocolmo, Asdi y la Embajada de Suecia en Bolivia por la cooperación constructiva y útil que se observó durante todo el proceso de evaluación.

Resumen ejecutivo

La cooperación sueca en materia de investigación con dos universidades bolivianas, la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), en La Paz, y la Universidad Mayor de San Simón (UMSS), en Cochabamba, así como el apoyo al Viceministerio Boliviano de Ciencia y Tecnología (VCyT), se inició en 2008 y la fase actual de financiación finalizará en 2017. Hasta la fecha, Suecia ha brindado apoyo a Bolivia en materia de investigación por valor de 386 millones de coronas suecas para el período 2007-2017. El objetivo principal del último decenio de apoyo ha consistido en el fortalecimiento de la capacidad boliviana en el ámbito de la investigación. La meta es aumentar la capacidad del país para planificar, conducir y utilizar investigaciones con el objetivo de reducir la pobreza y apoyar el desarrollo de Bolivia. Este objetivo se ha desarrollado mediante una amplia gama de actividades, entre las que destacan el apoyo a la formación de doctorado, el apoyo a conglomerados de investigación, el desarrollo de capacidades de las entidades responsables de la gestión de la investigación y la provisión de infraestructura y recursos electrónicos.

El propósito de esta evaluación ha sido analizar el impacto de la colaboración bilateral con Bolivia en materia de investigación financiada por Asdi de 2007 a 2016, siempre encaminada a la creación de **capacidad de investigación**, así como de un **ambiente propicio a la investigación; e identificar y proporcionar conocimientos clave que puedan apoyar el desarrollo de un plan de investigación nacional e institucional que conduzca a resultados sostenibles tras una próxima fase tentativa de financiación.**

Esta evaluación se basa en una revisión de documentos y en un gran número de entrevistas individuales y grupales, así como grupos focales con una amplia gama de entrevistados tanto en Bolivia como en Suecia. Asimismo, se utilizaron cuestionarios para recolectar datos estandarizados sobre la experiencia de los estudiantes de posgrado. Por último, se analizó la bibliometría, utilizada también como indicador del impacto académico. Se recopilaron y analizaron datos para garantizar la triangulación de las conclusiones. El modelo analítico que ha guiado el análisis de los datos y la estructura de este informe se inspiró en un conocido modelo de evaluación organizacional y en modelos de capacidad de investigación nacional y capacidad de investigación universitaria. El informe consta de 8 capítulos. Estos incluyen una introducción a la ayuda brindada por Suecia y apoyo específico a la cooperación en materia de investigación. A continuación, se describe de forma detallada el enfoque y la metodología utilizados para este informe. En el capítulo 3, se presenta la contribución de Asdi a la cooperación en el ámbito de la investigación durante el período evaluado. Los capítulos 4 y 5 se centran específicamente en el contexto nacional y universitario. El capítulo 6 introduce la capacidad de investigación en cada una de las universidades financiadas. El capítulo 7 se centra en los resultados,

conclusiones y lecciones aprendidas, mientras que el último capítulo (8) presenta una serie de recomendaciones.

Capacidad académica y en materia de investigación

- Durante el período 2007-2016, el programa Bolivia/ Asdi ha fortalecido la capacidad de un número de investigadores y de personal, tanto de la UMSA como de la UMSS.
- En total, se han otorgado 78 doctorados, y otros 68 candidatos de doctorado cursan actualmente su grado.
- El número de estudiantes de sexo femenino versus masculino era y sigue siendo el mismo.
- La mayoría de los estudiantes de doctorado tanto de la UMSA como de la UMSS terminaron su carrera en 8 años, y más de la mitad la terminó en 5 años. Sin embargo, es notable el número de doctorados (tres en cada universidad) y un total de 8 candidatos de doctorado de la UMSA que han superado el noveno año en el programa. El tiempo promedio de finalización de doctorados (UMSA y UMSS) es de 6 años.
- Hasta la fecha, la UMSA y la UMSS han otorgado 6 maestrías como parte del programa. Otros 98 candidatos cursan actualmente sus maestrías.
- El programa de maestría de la UMSS apoyado por Asdi es la llamada maestría científica, que, a diferencia de otros programas de maestría de la universidad, se centra en el aumento de la capacidad de investigación. Algunos de estos estudiantes proseguirán sus estudios como parte de un programa local de doctorado.
- El denominado modelo sándwich ha sido un mecanismo clave para desarrollar la capacidad de investigación en Bolivia.
- Los títulos otorgados por las universidades de Suecia no son reconocidos o acreditados de forma automática en Bolivia.
- Las universidades no han nombrado sistemáticamente a los egresados de doctorado en puestos en los que puedan maximizarse sus habilidades y experiencia. Actualmente, 50 de 78 doctorados que obtuvieron su grado con el apoyo de Asdi están contratados a tiempo completo por alguna de las universidades. Cabe señalar que la mayoría de los egresados de doctorado han regresado a Bolivia.
- El paquete de compensación e incentivos en ambas universidades no favorece a los nuevos titulados de doctorado. El sistema se basa excesivamente en la antigüedad como factor determinante a efectos de compensación.
- Las universidades no imponen una edad de jubilación, la cual, a menudo, conlleva una pensión considerablemente inferior al salario y, en consecuencia, la renuencia a jubilarse. Ello conduce a pocas aperturas para puestos permanentes a tiempo completo para los nuevos graduados de doctorado.

Investigación, interacción/ compromiso social con la sociedad y conglomerados

- Los conglomerados de cuero y alimentos de Cochabamba han trabajado con éxito y han hecho un uso de la investigación realizada por estudiantes de doctorado en Suecia y Bolivia. En contraste, el conglomerado de madera de La Paz no logró madurar. Los conglomerados son apenas sostenibles sin el apoyo financiero directo de Asdi.
- No existen mecanismos universitarios para facilitar las asociaciones entre investigadores y el sector público o privado. Aunque se producen muchas colaboraciones, éstas dependen fundamentalmente de las iniciativas y contactos de los investigadores a título individual.
- El uso de un catálogo para mostrar conocimientos y habilidades al sector público y privado no parece ser el mecanismo más eficaz para garantizar el compromiso con el sector público y privado. Se requiere de una estrategia consistente que sea apoyada al más alto nivel de la administración.
- Las iniciativas del VCyT para brindar apoyo a las asociaciones entre las universidades, el sector público y el sector privado no han generado ningún impacto visible hasta el momento, si bien el papel del VCyT dentro del conglomerado de alimentos gestionado por la UMSS ha sido considerado de forma positiva.

Publicaciones

- Ni la UMSS ni la UMSA han logrado gestionar y reportar adecuadamente sus resultados en materia de investigación.
- El 81% de las publicaciones de la UMSA y de la UMSS consistió en artículos de revistas; el 9% en resúmenes de reuniones; el 2% en actas de conferencias y el 8% en otros tipos de documentos, según datos disponibles para el público (base de datos WoS).
- El número anual de publicaciones durante el período objeto de examen aumentó en la UMSA y disminuyó en la UMSS.
- Los artículos de revistas se editan en publicaciones de alto nivel y calidad.

Infraestructura y recursos en línea

- La biblioteca electrónica o en línea implementada por el VCyT no está siendo utilizada activamente por ninguna de las universidades incluidas en esta revisión.
- Los estudiantes de doctorado y los investigadores que tienen acceso a los recursos de la biblioteca a través de la universidad en Suecia hacen uso de estos, mientras que otros investigadores tratan de encontrar alternativas que se adapten a sus necesidades.
- Todos los encuestados, incluyendo a los de otras universidades, consideraron la biblioteca en línea implementada por el VCyT como inadecuada y de baja calidad.
- El equipamiento de laboratorio financiado por Suecia ha sido fundamental para la realización de investigaciones, si bien su uso se ve limitado por una

administración ineficiente. En este momento, no existe un mecanismo que garantice su sostenibilidad a largo plazo.

Resultados generales

Relevancia

- El apoyo ha sido especialmente relevante para aquellos que se han beneficiado directamente.
- Las políticas y sistemas universitarios administrativos actuales no están diseñados para fortalecer y promover la investigación, sino más bien para centrarse en la docencia del personal de pregrado.
- Sin cambios fundamentales en los mecanismos administrativos y su implementación, que incluye los ámbitos de contratación, compensación y promoción, la relevancia del apoyo de Asdi será limitada.
- La infraestructura, los recursos en línea y el desarrollo de la capacidad de gestión han sido relevantes para las universidades, si bien hay una desatención general al valor de la investigación y a la capacitación de posgrado a nivel de gestión universitaria. No obstante, se observa que los investigadores reconocen su valor.
- La investigación, que ha contado con fondos de Asdi, está bien alineada con las prioridades de la Universidad, que a su vez se encuentran en línea con las prioridades de desarrollo de Bolivia. El impacto de las conclusiones varía, dependiendo del grado en que los proyectos de investigación hayan sido capaces de involucrarse localmente con actores relevantes.

Impacto

- El programa ha permitido capacitar a estudiantes de doctorado y maestría que tienen potencial para fortalecer la capacidad de investigación en Bolivia.
- El desarrollo de conglomerados ha tenido éxito en Cochabamba y ha facilitado tanto el intercambio de conocimientos como el apoyo a la innovación.
- Los órganos de gestión de la investigación han adquirido una considerable capacidad para la gestión financiera y organizativa de las actividades en materia de investigación.
- Una serie de proyectos ha logrado generar asociaciones exitosas, entre las que se incluye el programa de vacunas contra rotavirus, y en las que participa directamente el Ministerio de Salud, así como el desarrollo de Avanta contra la leishmaniasis; bacterias productoras de bioplásticos (junto con la UMSS); y la investigación sobre sistemas energéticos, una prioridad para Bolivia. En la UMSS, debe destacarse la investigación sobre biogás, así como una iniciativa centrada en la nutrición (programa Desayuno). Específicamente, las agencias gubernamentales, por ejemplo, han pedido apoyo de parte de las Universidades directamente. El gobierno local de Cochabamba, por ejemplo, se acercó a la UMSS y solicitó información recolectada durante estudios de la cuenda del Rio Rocha. El gobierno también solicitó apoyo en la realización

de investigaciones sobre el tratamiento del agua, específicamente en relación a la industria porcina. Solicitudes más amplias de parte del gobierno local a UMSS buscando apoyo técnico en temas de medio ambiente también se destacan. Como la información ha sido utilizada por las autoridades locales no está claramente destacado en la documentación disponible. La dinámica entre acuerdos entre gobierno y la Universidad ha sido similares en la UMSA.

Sostenibilidad

- A día de hoy, ninguna de las iniciativas de apoyo es sostenible.
- No existe un plan de sostenibilidad, ni tampoco mecanismos de retención para salvaguardar la capacidad ya desarrollada.
- Aun así, si se utilizan adecuadamente, los resultados de las investigaciones realizadas hasta la fecha y las publicaciones o conclusiones de las mismas pueden generar impactos sostenibles.
- De forma similar, la capacidad generada ya en uso puede conducir también a la sostenibilidad.

Transversalidad

- Las cuestiones transversales como el género, los derechos humanos y el medio ambiente no se comprenden bien y, por lo general, no se incluyen en la conducción de investigaciones en ninguna de las universidades.
- La excepción notable a lo anterior son las evaluaciones ambientales llevadas a cabo, aunque vinculadas a iniciativas individuales, en lugar de responder a una necesidad más amplia de desempeño de un papel clave y sistémico en las cuestiones de género.

Recomendaciones

A continuación, se sugieren varias opciones con respecto a la participación futura de Asdi. Cada una de ellas tiene implicaciones distintas para todas las partes.

Fortalecimiento de la capacidad en materia de investigación y fortalecimiento de la calidad educativa

Opción A: El programa puede continuar en las mismas condiciones, si bien Asdi debe reconocer que las universidades no contratarán a muchos de los doctorados formados e, incluso si lo fueran, los puestos probablemente infravaloren sus calificaciones, lo que dificultará la retención. Por otra parte, muchos de los beneficiarios del programa de doctorado no tendrán obligaciones de docencia y, en consecuencia, los conocimientos y habilidades adquiridos no influirán de modo alguno en la formación de pregrado. Asimismo, puede que a algunos de los empleados tampoco se les asignen tareas de investigación, por lo que la capacidad de utilizar las habilidades aprendidas se reduciría a su mínima expresión. Paralelamente, es factible que muchos de estos empleados tampoco dispongan de tareas de investigación, lo que limitará sus posibilidades de publicar investigaciones. Esta opción es insostenible e ineficiente. Evidentemente, lo decrito constituye un peor de

los casos, pues la evidencia demuestra que algunos graduados de doctorado tendrán éxito en impartiendo classes y la investigación, y también podran participar en investigación que tenga un impacto social directo en Bolivia.

Opción B: Asdi puede optar por negociar un acuerdo con las universidades para garantizar que todos aquellos que finalicen sus doctorados y maestrías reciban puestos adecuados en la universidad y se remuneren a partir de un sistema revisado que permita una compensación competitiva de acorde a su nivel de educación. Si bien ello podría conllevar que el congreso universitario introduzca cambios en el mecanismo de compensación para que se base en los logros académicos, la administración universitaria podría compensar también a los graduados con estipendios para la investigación, los cuales, junto con el salario base, generarían un paquete de compensación adecuado. Por otro lado, los puestos deberán incluir las obligaciones tanto en el ámbito de la investigación como de la docencia y tener objetivos razonables para la generación de investigación y de publicaciones. Este enfoque disminuiría la pérdida de la capacidad ya lograda. Las publicaciones científicas de alto nivel deberán valorarse adecuadamente.

Opción C: Además de la opción B, se puede apoyar a la dirección de la universidad, y en particular a la administración, para que cuente con las capacidades y conocimientos necesarios para mantener el equipamiento existente, garantizar la maximización de su uso y, en general, respaldar la investigación (una administración que entienda mejor su papel en relación con la investigación). Esto podría garantizar que los investigadores dediquen la mayor parte de su tiempo a la docencia o a la investigación y no a eludir los obstáculos administrativos. Además, los programas podrían ampliarse para incluir un compromiso claro con otras universidades en la promoción de la profesionalización del personal. En resumen, a medida que se desarrollen los programas de doctorado, se invitará al personal de otras universidades a que participe activamente en su profesionalización.

El programa de becas de doctorado

Opción A: El programa puede proseguir en las condiciones actuales, si bien Asdi reconoce que, con el modelo existente, los estudiantes bolivianos tienden a extender más que a reducir su período de estudio, ya que la investigación en Bolivia suele ser ineficiente debido a la falta de apoyo y recursos administrativos, así como a una supervisión deficiente. Siguiendo esta tendencia el número de estudiantes egresados en un doctorado aumentará en Bolivia, mientras que los costos seguirán siendo los mismos. A pesar de ello, no hay garantía de que el conocimiento generado mejore la capacidad de la investigación en Bolivia.

Opción B: El programa de becas de doctorado se puede modificar para que los estudiantes realicen todo su trabajo en Suecia y sólo vayan a Bolivia si precisan recolectar datos sobre el terreno, lo que probablemente reduciría el período de estudio de doctorado. Si bien las estancias prolongadas en Suecia podrían suponer un aumento de los costos, habría mayor probabilidad de que todos los estudiantes recibieran un apoyo de calidad y que tuvieran más oportunidades de construir redes

internacionales que puedan fomentar una colaboración futura. Por el contrario, limitar el tiempo pasado en Bolivia debilitaría sus redes en el país, lo que a su regreso podría afectar a la capacidad de lograr empleos o de generar asociaciones en materia de investigación. Además, esta opción estaría mucho más centrada en la transferencia de conocimientos que en el desarrollo¹ del mismo, y limitaría considerablemente la posibilidad de que cualquiera de las conclusiones de la investigación se adoptara para su uso en Bolivia.

Opción C: La beca de doctorado puede seguir utilizando el modelo actual, con el compromiso por parte de Asdi de incrementar su apoyo a la capacitación de supervisores y personal administrativo y asegurar así que la investigación realizada en Bolivia se lleve a cabo de manera más eficiente, eficaz y con el apoyo requerido. Esto podría constituir una base para diseñar habilidades de capacitación de doctorado en Bolivia. Por su parte, las universidades se comprometerían a reconocer el doctorado en el país, así como a contratar a todos los graduados en funciones de investigación y docencia con paquetes de compensación acordes con el grado académico que se llevara a cabo. Esto significaría la anulación de la cuestión de la acreditación, por lo que las universidades podrían beneficiarse más adecuadamente de la capacidad desarrollada. Con el tiempo, permitiría que las universidades desarrollaran programas localmente. Este enfoque requeriría también que las universidades asignaran más fondos a la investigación, así como docencia a nivel de posgrado, lo cual no constituye de por sí un desafío, ya que los fondos están disponibles, en particular del impuesto sobre los hidrocarburos.

Uso de la investigación

Opción A: El programa puede proseguir en las condiciones actuales, pero Asdi debe reconocer que, con el modelo actual, el uso de la investigación por parte del Gobierno o de los actores privados es, en el mejor de los casos, limitado y que, si bien los conglomerados de Cochabamba han tenido logrado objetivos, la continuidad de este éxito depende directamente de que se mantenga la financiación por parte de Suecia. Esto no significa que no haya éxitos. De hecho, hay claros ejemplos de investigaciones realizadas que han tenido un impacto directo en el bienestar de la población boliviana, pero estos esfuerzos no son sistemáticamente apoyados por un

¹ Gynberg, V. B. (2013). *Swedish Research Aid Policy 1973-2008*. Linköping Studies in Arts and Science, the Department of Thematic Studies-Technology and Social Change, p. 107. Gynberg, V. B. (2013). [Políticas suecas de ayuda a la investigación 1973-2008]

mecanismo que vincula la Universidad y el sector público o privado, sino que son en gran parte el resultado de Iniciativas individuales.

Opción B: Asdi puede optar por seguir brindando apoyo al enfoque en curso mediante el diseño de un mecanismo que muestre con más efectividad la capacidad actual en materia de investigación de cada universidad. Los datos recolectados durante esta evaluación muestran que el catálogo y las ferias que se llevan a cabo en la actualidad no generan un mayor número de colaboraciones entre la universidad y el sector privado o público. Por lo tanto, se podría realizar un esfuerzo en identificar una estrategia para aumentar de manera más eficaz y eficiente la visibilidad de la investigación realizada por ambas universidades.

Opción C: El apoyo puede modificarse para requerir que todos los proyectos de investigación incluyan un enfoque interdisciplinario sólido (inclusión de múltiples sectores) que sirva para garantizar que los esfuerzos sean holísticos y de fácil comprensión y apropiación por múltiples actores. Asimismo, todos los proyectos deberían contar con un socio en el sector público o privado con interés en utilizar las conclusiones del estudio. Esto requeriría que se identificara a los asociados nacionales y que estos contribuyeran activamente al diseño de la investigación, lo que a su vez podría requerir del desarrollo de capacidades entre los socios en algunos campos. De lo contrario, existe el riesgo de que la investigación favorezca campos en los que haya un historial y cultura más sólidos en el uso de los resultados de la investigación. Una alternativa sería la movilización de la embajada de Suecia en Bolivia y utilizar sus otras líneas de apoyo como conductos para las alianzas entre la universidad y las contrapartes gubernamentales.² Este último modelo tendría el valor añadido de que, en su caso, el apoyo a la ayuda al desarrollo por parte de Asdi se beneficiaría directamente de la cooperación sueca en materia de investigación. Esta opción podría complementar la opción B. Sin embargo, como se indica en la nota a pie de página número 2, no se trata de un planteamiento sugerido, ya que va en contra de la base del apoyo brindado por Suecia.

² Garantizar el compromiso entre la cooperación en materia de investigación y otras actividades en el campo del desarrollo no constituye una nueva sugerencia. Véase Eduards, K. (2006). *Review of Sida's research cooperation* [Revisión de la cooperación en materia de investigación de Asdi]. Estocolmo: Asdi

Colaboraciones y tecnología de la información

Opción A: El programa puede proseguir en las condiciones actuales, pero Asdi debe reconocer que, a pesar de sus logros, los conglomerados son muy frágiles y que hasta el momento el VCyT no ha podido brindar apoyo para garantizar una expansión de las colaboraciones a través de sus iniciativas actuales. Esto no es necesariamente un fracaso de la institución, pero el reconocimiento de que el desarrollo de una cultura de cooperación requiere una inversión de tiempo notable. El elemento TIC es prometedor, ya que ambas universidades continúan avanzando mediante una serie de actividades detalladas en sus respectivos planes maestros.

Opción B: Asdi puede optar por apoyar la identificación de factores que en la actualidad suponen una amenaza para las colaboraciones, como, por ejemplo, la dependencia en individuos en lugar de en instituciones, e invertir considerablemente en el desarrollo de estructuras de apoyo que dependen del beneficio mutuo de todas las partes involucradas. Junto a esto, deberá examinarse cuidadosamente las iniciativas encaminadas a dar continuidad al apoyo a la implementación del plan maestro de TIC, que puede servir para consolidar la apropiación institucional y otros recursos en línea, como la biblioteca en línea, para identificar qué tipo de apoyo y por quién, lo cual será necesario para habilitar un cambio hacia un uso estratégico más amplio de instrumentos específicos.

Opción C: En referencia a la docencia de pregrado, Asdi podrá explorar qué tipo de apoyo pueden necesitar los estudiantes y docentes de pregrado para fortalecer los entornos de aprendizaje y fomentar una cultura de investigación. A los estudiantes de pregrado no se les forma actualmente con el objetivo de que se conviertan en potenciales investigadores. Por lo tanto, los cambios en la educación de pregrado podrían ser centrales para mejorar la imagen de la investigación.

Hacia una próxima fase de posible cooperación, 2018-2022

La elección de la UMSA y la UMSS como las principales universidades asociadas tuvo sentido porque son las más grandes del país y, a pesar de sus carencias, generan la mayoría de las investigaciones en Bolivia. El apoyo brindado al VCyT tiene también sentido desde una perspectiva estratégica, ya que es responsable de la ciencia, la tecnología y la innovación y, en consecuencia, está bien posicionado para promover el uso de la investigación, las asociaciones y la innovación. Sin embargo, en este informe se constata que, si bien se han logrado algunos progresos, las graves cuestiones estructurales amenazan con limitar la potencialidad de futuros avances. Las opciones anteriores sobre la manera en que Asdi puede optar por enfocar su apoyo en el futuro incluyen una serie de acciones que serían requeridas por las diferentes partes interesadas, dependiendo de las elecciones que se adopten. Además, es importante señalar que continuar con el modus operandi actual dará lugar probablemente a resultados insostenibles. Por lo tanto, las opciones elegidas por Asdi (aparte de continuar en el mismo camino) deberán verse acompañadas de compromisos claros y realizables de las diferentes partes implicadas. Durante el último decenio, todas las organizaciones financiadas disfrutaron de un amplio margen

de maniobra con respecto a cómo utilizaron el apoyo y la forma en que se midieron los logros. Ello ha sido positivo, pero ha llegado la hora de que todas las partes adopten compromisos claros, concretos y realizables para que el apoyo brindado por Asdi genere resultados sostenibles en la siguiente fase.

1 Introducción

1.1 APOYO SUECO AL DESARROLLO

Desde su inicio, el apoyo de Suecia ha estado ligado generalmente a la idea de que la solidaridad es una responsabilidad sueca bien alineada con la identidad cultural³ del país escandinavo. Además, la utilización de la ayuda exterior como vía para promover los valores nacionales y los sistemas políticos ha constituido otra clara motivación para el apoyo al desarrollo, no sólo para Suecia, sino también para otros países.⁴ Una tercera motivación para la ayuda brindada por Suecia -el comercio internacional- ha sido considerada por algunos como más significativa que los propios objetivos de inspiración altruista.⁵

Simultáneamente, el enfoque en la pobreza y en su reducción ha sido un elemento consistente de la asistencia sueca desde la década de 1960, aunque no se menciona expresamente en los primeros documentos. Sin embargo, se comprende que las interpretaciones sobre el apoyo a la reducción de la pobreza hayan variado y hayan sido influenciadas tanto por la experiencia como por los cambios en la doctrina política a lo largo de los años. En la década de 1960, principalmente a través de vías multilaterales, la ayuda sueca al desarrollo se centró en proporcionar asistencia técnica para apoyar iniciativas de autoayuda, lo que a su vez podía paliar el sufrimiento más flagrante. Los esfuerzos concretos se basaron en el aumento del

³ Dahl, G. (2001). *Irresponsibility and partnership in Swedish aid discourse*. Documento de debate. Uppsala: Nordiska Afrikainstitutet. [*Irresponsabilidad y asociación en el discurso de la ayuda sueca*].

⁴ Hook, S. W. (1995). The comparative record. In *National interest and foreign aid* (pp. 143-165). Boulder, Colo.: Lynne Rienner. [*El registro comparativo. En el interés nacional y la ayuda exterior*].

⁵ Schraeder, P. J., Hook, S. W., & Taylor, B. (1998). *Clarifying the foreign aid puzzle: A comparison of American, Japanese, French, and Swedish aid flows* (pp. 294-323). In *World Politics*, vol. 50, no. 2. [*Clarificación del puzzle de la ayuda exterior: una comparación de los flujos de ayuda estadounidenses, japoneses, franceses y suecos*].

Se señaló que el equilibrio entre la solidaridad y el comercio como prioridades principales estaba supeditado, en parte, al nivel de desarrollo del país. Véase Gynberg, V. B. (2013). *Swedish Research Aid Policy 1973-2008*. Linköping Studies in Arts and Science, The Department of Thematic Studies-technology and Social Change. [*Política Sueca de Ayuda a la Investigación 1973-2008*].

conocimiento y la capacidad locales, así como en la modernización de la infraestructura. En la década de 1970, y como respuesta a lo que se consideraba el limitado progreso de la década anterior, el apoyo sueco se centró específicamente en las necesidades básicas y se dirigió a países cuyas políticas sociales y económicas permitirían avances considerables. Cada país recibió el tratamiento de *proyecto*, al tiempo que se perseguían cuatro objetivos generales e interrelacionados: crecimiento económico, igualdad económica y social, independencia económica y política, así como el desarrollo democrático de la sociedad.

A medida que la ayuda se adentraba en la década de 1970, se aumentó el enfoque en la macroeconomía de los países receptores y, específicamente, en cómo la deuda nacional afectaba a las iniciativas de reducción de la pobreza. Suecia reconoció que los esfuerzos nacionales de apoyo a los pobres habían generado un aumento de la deuda nacional y que era importante encontrar una manera de brindar apoyo a los más empobrecidos mientras los países hallaban métodos para reformar sus estructuras económicas. En la década de 1980, las prioridades de Suecia se mantuvieron constantes, si bien se incluyó una clara preocupación por las cuestiones ambientales. Tras los esfuerzos por apoyar la reestructuración económica, la década de 1990 marcó el comienzo de un enfoque en las reformas sociales y políticas, si bien este no supuso la exclusión del énfasis en el desarrollo económico. Como en los años ochenta, los noventa también incluyeron un objetivo adicional, esta vez el género. Se destacó⁶ específicamente “contribuir a derechos más equitativos de hombres y mujeres”, una medida oportuna en el marco de la Cuarta Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Mujer, celebrada en Beijing.⁷

En este sentido, Suecia ha apoyado la capacidad de investigación en países de bajos ingresos desde 1975. Desde entonces, el argumento central que justifica las intervenciones ha consistido en que “para que un país se desarrolle de manera autónoma, se necesita una capacidad local/nacional que pueda identificar y producir el conocimiento más adecuado al contexto y al problema particular”.⁸ Esta posición

⁶ Proyecto de presupuesto 1995/96:153 en Carlsson, J. (1998). *Swedish aid for poverty reduction: A history of policy and practice*. Overseas Development Institute [ODI]: Working Paper 107. Uppsala: Nordic Africa Institute. [La ayuda sueca a la reducción de la pobreza: una historia de políticas y prácticas].

⁷ Carlsson, J. (1998). *Swedish aid for poverty reduction: A history of policy and practice*. ODI: Working Paper 107. Uppsala: Nordic Africa Institute. [La ayuda sueca a la reducción de la pobreza: una historia de políticas y prácticas]. Véase también <http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/>.

⁸ Gynberg, V. B. (2015). *An analysis of Swedish research aid policy 1973-2008*, p. 9. Dissertation brief. [Políticas suecas de ayuda a la investigación 1973-2008]. Expertgruppen för biståndsanalys [Grupo

implica también una crítica sobre la dependencia de los países de bajos ingresos con respecto de las capacidades de los países de altos ingresos. No obstante, el apoyo al conocimiento local ha pasado por alto con frecuencia la importancia y el valor de los sistemas de conocimiento indígenas. Esta cuestión en particular ha aflorado en Bolivia (véanse los capítulos 4 y 6). De hecho, en la década de los ochenta no se reconocieron las posibles diferencias contextuales entre los beneficiarios de la ayuda en la transferencia de conocimientos y tecnología. Sin embargo, el reconocimiento de que existen particularidades contextuales dignas de consideración surgió durante esa década. En resumen, la capacidad en materia de investigación se contempló como un elemento del desarrollo sostenible en los años noventa. Al final de la década, el enfoque se desplazó más específicamente hacia la reducción de la pobreza, de la misma forma que lo hicieron las expectativas de investigación y el desarrollo de capacidades de investigación. El enfoque en la innovación como abordaje sistémico para convertir los resultados de las investigaciones en actividades concretas de reducción de la pobreza se ha convertido también en una prioridad para Suecia.⁹

La cooperación en materia de investigación siguió los objetivos suecos en los primeros años mediante la prestación de apoyo directo a los consejos nacionales de investigación, que ya en etapas iniciales no pudieron fijar las prioridades de investigación utilizando criterios científicos.¹⁰ Este hallazgo crucial condujo al desarrollo del modelo sándwich, que todavía está en uso hoy en día. El modelo, diseñado para formar doctorados, se basa en que los estudiantes realicen sus cursos, análisis y redacción en Suecia y en que recolecten datos localmente en su país de origen. El período de tiempo exacto en cada país ha variado dependiendo de los objetivos y necesidades de la investigación. Si bien el modelo generó resultados, se concluyó que eran insuficientes para responder adecuadamente a los objetivos generales del donante. Por lo tanto, la necesidad se materializó para un enfoque más holístico, alejándose así del apoyo individual y encaminándose más hacia el apoyo institucional.¹¹ En consecuencia, a mediados de la década de 1990, se hizo hincapié en la identificación de una universidad o universidades, a nivel de país, para servir

de expertos en estudios sobre ayuda].

⁹ Ibid.

¹⁰ Boeren, A., Alberts, T., Alveteg, T., Thulstrup, E.W., & Trojer, L. (2006). *Sida/SAREC bilateral research cooperation: Lessons learned*. Stockholm: Swedish International Development Cooperation Agency [Sida]. [Cooperación bilateral de investigación Asdi / SAREC: Lecciones aprendidas].

¹¹ Ibid.

como un centro de capacidad de investigación que pudiera recibir apoyo a largo plazo. El enfoque centrado en la institución ha llegado a incluir una serie de actividades, como son la financiación de grados académicos, financiación de instalaciones como laboratorios de investigación, facilitar el acceso a publicaciones a través de recursos en línea, apoyar el desarrollo de estructuras de gestión de investigación, así como financiación directa para investigación.¹²

Además de la ampliación de las áreas financiadas, la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (Asdi) también ha introducido cambios en la definición y el enfoque de objetivos específicos. Por ejemplo, en sus esfuerzos por desarrollar la capacidad de investigación local y aumentar el número de investigadores capacitados, el apoyo de Suecia a la educación superior ha comenzado a alejarse de una plena dependencia de las instituciones académicas suecas como generadores de conocimientos, para comenzar a fomentar el desarrollo de programas de posgrado en el país que permitan una educación de posgrado sostenible y a largo plazo a nivel nacional. Esto ha sido el resultado del propio apoyo, el cual ha permitido el desarrollo de una creciente masa crítica de ámbito local. De hecho, Asdi ya ha hecho énfasis en el uso de los conglomerados. Los conglomerados reúnen a una serie de actores, como organizaciones de la sociedad civil, universidades e institutos, así como a actores gubernamentales y al sector privado, en un esfuerzo por promover la innovación y utilizar los resultados de la investigación. La resistencia inicial dentro de Asdi para involucrar al sector privado se ha ido desvaneciendo. El apoyo de Asdi a la innovación ha llevado también a fomentar el trabajo interdisciplinario de colaboración como una forma de responder a problemas complejos. A lo largo de estos cambios, una preocupación central para Asdi ha sido asegurar la provisión de fondos que no conduzcan a una abdicación de la propia responsabilidad gubernamental. Por lo tanto, si bien reconoce que el fomento de capacidades en la educación superior constituye un esfuerzo a largo plazo, Asdi ha sido consciente de la importancia de desarrollar un plan de sostenibilidad.¹³

La forma en que se ha canalizado la ayuda de Suecia ha variado mucho a lo largo de las décadas, así como el apoyo brindado a la investigación. Sin embargo, su enfoque subyacente se ha mantenido constante desde que se asumiera que enfocarse únicamente en los individuos planteaba desafíos claros en materia de sostenibilidad.

¹² Asdi. (2014). *Cooperación bilateral - Desarrollo basado en pruebas*.

¹³ Akuffo, Hannah. Asdi. Entrevista con informante clave, 30.01.17

El fortalecimiento de las instituciones mediante el desarrollo de la capacidad individual y el apoyo a un entorno propicio se ha convertido en el principio básico del apoyo. Así lo destaca la estrategia de Asdi que se encuentra en vigor actualmente (2015-2021). Más concretamente, la estrategia se concentra en tres actividades principales enfocadas en los países de bajos ingresos:

1. Fortalecer la capacidad en materia de investigación.
2. Centrarse en investigaciones mundiales, regionales y nacionales de relevancia para los países y regiones de bajos ingresos.
3. Promover aquellas investigaciones que, a través de la innovación, puedan contribuir a la reducción de la pobreza y al desarrollo sostenible.¹⁴

Esta evaluación se centra principalmente en la primera actividad (véase la sección 1.2), aunque también presta atención a la innovación y, específicamente, al establecimiento de sistemas de innovación. Al facilitar una respuesta a las exigencias planteadas por esta tarea, se han tenido en cuenta elementos claves de la historia de la ayuda al desarrollo por parte de Asdi, así como de las lecciones aprendidas a lo largo de los años.

1.2 FINALIDAD Y ALCANCE DE ESTA EVALUACIÓN

Esta evaluación se ha centrado específicamente en el apoyo brindado por Asdi a la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), a la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) y al Viceministerio de Ciencia y Tecnología (VCyT) en Bolivia entre 2007 y 2016. Los objetivos de esta tarea son dobles:

- En primer lugar, evaluar el impacto de la cooperación bilateral de investigación con Bolivia financiada por Asdi de 2007 a 2016 en el fomento de la **capacidad de investigación**, así como un **ambiente de investigación**.¹⁵
- En segundo lugar, proporcionar un documento de evaluación que sirva de base para identificar los **próximos pasos requeridos** para que el país y sus universidades **alcancen la sustentabilidad nacional e institucional en el**

¹⁴ Asdi. (2015). *Strategy for research cooperation and research in development cooperation: 2015-2021*, p. 4. [Estrategia para la cooperación en materia de investigación e investigación sobre cooperación al desarrollo: 2015-2021].

¹⁵ Dado que esta evaluación se ha centrado en el impacto, su mandato no incluyó la evaluación de actividades individuales del programa en relación con sus respectivos productos y resultados s.

ámbito de la investigación.

1.3 CÓMO LEER EL INFORME

Además de esta introducción, el informe contiene siete capítulos:

- El capítulo 2 detalla el enfoque y la metodología que se utilizaron para esta evaluación.
- El Capítulo 3 esboza la contribución de Asdi a la cooperación en materia de investigación en Bolivia durante el período evaluado, así como los resultados de dicho apoyo.
- El Capítulo 4 introduce el contexto nacional boliviano y sienta las bases para que el gobierno, el sector privado y la sociedad comprendan el papel de la investigación, así como las implicaciones políticas y presupuestarias claves.
- El capítulo 5 se centra en el contexto universitario, específicamente en cómo la UMSA y la UMSS han entendido históricamente el papel de la investigación, la forma en que se desarrolló la investigación, las políticas que la impactan, cómo se financia y los incentivos y recompensas existentes para promover la investigación la educación de posgrado.
- El capítulo 6 detalla la capacidad universitaria para llevar a cabo investigaciones. Incluye una presentación del mecanismo de gestión de la investigación, así como del mecanismo para seleccionar las iniciativas en materia de investigación. Asimismo, se detallan los recursos humanos, la infraestructura disponible y de qué manera se entiende y trata la innovación por parte de la universidad.
- El capítulo 7 se centra en los resultados, las conclusiones y las lecciones aprendidas. Se explora cómo los resultados (Capítulo 3) influenciados por el contexto nacional (Capítulo 4), el contexto universitario (Capítulo 5) y la capacidad de gestión de la investigación (Capítulo 6) han afectado a la relevancia, el impacto y la sostenibilidad del apoyo brindado. El capítulo resume también cómo las cuestiones transversales, presentadas a lo largo del documento como pertinentes, han sido comprendidas y tratadas por las diferentes partes financiadas. Por último, el capítulo identifica lecciones clave que se pueden aprender de la experiencia boliviana
- En el capítulo 8 se ofrece una serie de recomendaciones.

Los anexos facilitados proporcionan información adicional con los términos de referencia, bibliografía, lista de personas entrevistadas o que participaron en grupos focales, protocolos de entrevistas, el modelo nacional de capacidad de investigación y el modelo de capacidad de investigación universitaria utilizados por el cliente, y, por último, un desglose de los datos financieros por institución.

2 Enfoque y metodología

Los términos de referencia incluyeron 26 preguntas relacionadas con la relevancia, el impacto, la sostenibilidad y las cuestiones transversales. Al responder a estas preguntas, y en consonancia con el objetivo y alcance general de la misión, al tiempo que se garantizaba una presentación coherente de los resultados, hemos utilizado un modelo analítico que combina varios modelos relevantes (véase la Sección 2.1) para estructurar el informe.

2.1 MODELO ANALÍTICO

El modelo analítico utilizado en esta evaluación se deriva del modelo de evaluación institucional y organizacional elaborado por Universalia y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC¹⁶, por sus siglas en inglés), combinado con elementos del modelo nacional de capacidad de investigación y el modelo de capacidad de investigación universitaria utilizados por el cliente, Asdi (véase el anexo 5). Asimismo, el modelo sigue una presentación de modelo ecológico para ilustrar las relaciones entre elementos (véase la figura 1).

- Esta combinación de varios modelos pone de relieve la diversidad de elementos que promueven un entorno de investigación sólido, que a su vez puede apoyar a la reducción de la pobreza y a un desarrollo más amplio de los países de bajos ingresos. El modelo se compone de cuatro capas principales, representadas como anillos.
- La primera capa (el anillo externo) consiste en factores contextuales a nivel de país. Incluye el apoyo a la investigación en el ámbito gubernamental, el uso de los resultados de la investigación y las percepciones de la sociedad sobre dicha investigación. Estos factores se consideran fundamentales para facilitar un entorno propicio para la investigación. Los factores tangibles a este nivel incluyen elementos como la financiación de la investigación, estrategias y políticas que promuevan la investigación, mecanismos para apoyar la

¹⁶ Véase http://www.betterevaluation.org/en/theme/organizational_performance.

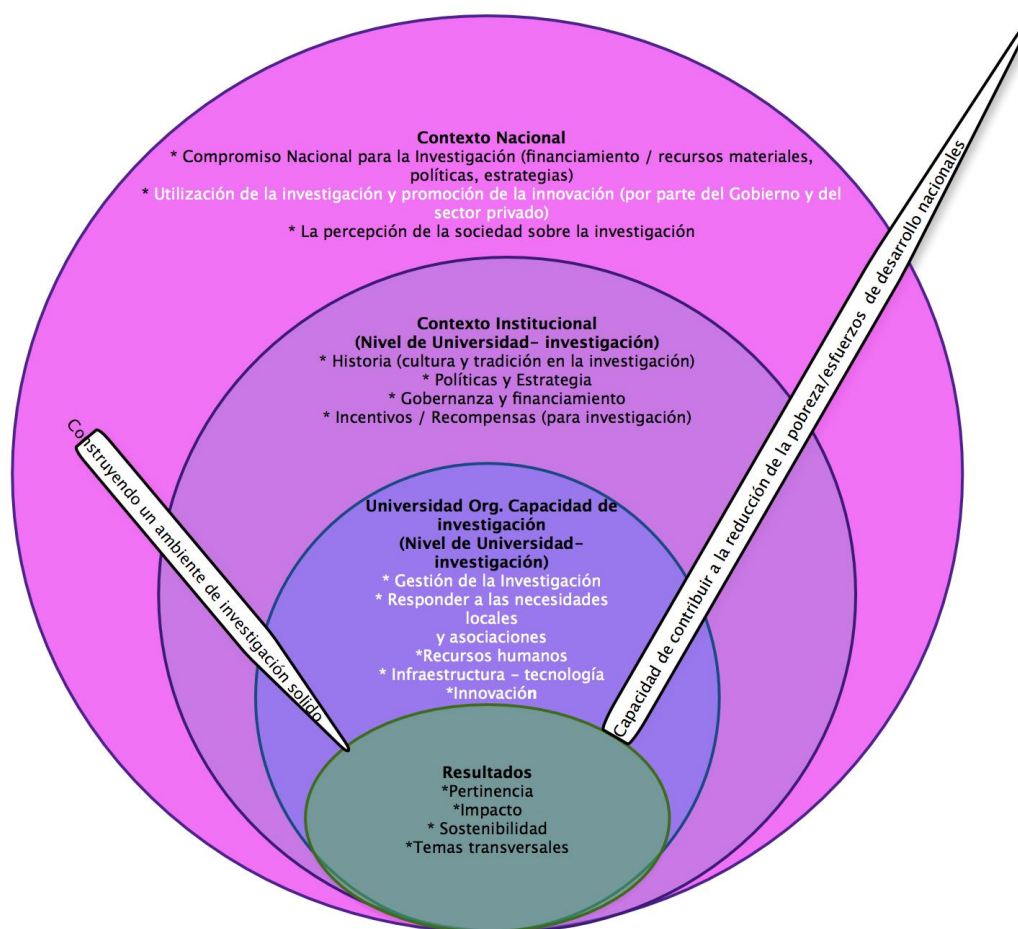
interacción entre las entidades de investigación, el gobierno y las entidades del sector privado, así como el uso activo de los resultados de la investigación por parte del Gobierno y del sector privado. Los factores menos tangibles incluyen cómo se percibe la investigación por parte de la sociedad (es decir, hasta qué grado la investigación es respetada a nivel popular y considerada como una buena inversión).

- La segunda capa consta de factores relacionados con el contexto universitario, en particular los aspectos relevantes para la investigación y la educación superior. Esta capa incluye factores como la historia de la universidad, la educación de posgrado y la cultura de la investigación; políticas y estrategias pertinentes para los estudios de posgrado e investigaciones; estructuras de gobernanza y cómo éstas pueden ser utilizadas (o no) para apoyar los estudios de posgrado y/o la investigación, así como las cuestiones relacionadas con los incentivos y recompensas para la investigación y la retención de recursos humanos.
- La tercera capa consta de factores relacionados con la capacidad organizativa de la universidad para gestionar la investigación. Este elemento se centra en la capacidad de la universidad para gestionar la investigación –entre ellas, la financiación de la investigación, el personal para apoyar las actividades de investigación (administración), la capacidad de respuesta de la investigación a las necesidades locales, cómo se materializan las asociaciones con actores externos, infraestructura, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y los mecanismos que pueden fomentar (o suprimir) la innovación.
- La cuarta capa se centra en el desempeño de la investigación; de forma específica, en cómo los elementos de las tres primeras capas afectan a la relevancia, el impacto y la sostenibilidad del apoyo brindado, así como la manera en que se entienden y se implementan los temas transversales.

El modelo se basa en la idea de que las capas externas tienen un impacto directo en la creación de un ambiente de investigación sólido, que a su vez goza del potencial de brindar apoyo en la reducción de la pobreza y en un desarrollo más amplio. El modelo asume, asimismo, que cada capa tenga un rango de influencia y que las deficiencias en un nivel se puedan ver compensadas en cierta medida por las fortalezas en otro. Al mismo tiempo, deberá haber un diálogo entre capas, que puede influir tanto en el cambio como en la capitalización del apoyo brindado.

Existe claramente una cierta superposición entre las diferentes capas. No obstante, se ha trabajado para presentar una narrativa que permita abordar la complejidad de los temas, presentando las conclusiones de una manera ampliamente lineal y coherente.

Figura 1 Modelo analítico utilizado en esta evaluación



Nota: En el modelo mostrado en la parte superior, se destacan en blanco las áreas apoyadas financieramente por Suecia. La mayor parte del apoyo ha consistido en términos de capacidad organizativa. No obstante, en la capa de contexto nacional se inscribe un cierto apoyo, principalmente a través del VCyT y por medio de conglomerados.

2.2 FASES DE EVALUACIÓN

Esta evaluación utilizó un enfoque altamente participativo que tenía como objetivo involucrar activamente a todas las partes interesadas, en particular a los beneficiarios de fondos en Bolivia, a lo largo del proceso de evaluación. La tarea se llevó a cabo en cuatro fases:

1. **Período inicial:** durante este período, se recolectó y revisó información preliminar, que incluyó documentación sobre intervenciones del programa, evaluaciones previas y documentación de Asdi, inclusive políticas y estrategias. Se redactó y discutió un borrador del informe inicial (entre ellos, un entendimiento detallado de la asignación, el plan de trabajo propuesto y la

metodología) con Asdi y, a través de video-link, con las partes interesadas en Bolivia. El diálogo dio lugar a una nota de inicio revisada que incluía protocolos detallados de recolección de datos y un plan de trabajo perfeccionado.

2. **Recolección de datos:** el proceso de recopilación de datos incluyó tres componentes distintos: revisión de datos bibliométricos, recopilación de datos originales en Suecia y recopilación de datos originales en Bolivia. La recolección de datos en Suecia se llevó a cabo principalmente en febrero y marzo de 2017 y corrió a cargo de Erik W. Thulstrup, con un número limitado de entrevistas realizadas por Ananda S. Millard. La recopilación de datos en Bolivia se realizó en gran parte entre el 13 y el 24 de febrero de 2017, a cargo de un equipo formado por tres personas (Ananda S. Millard, Manuel Ramiro Muñoz y Pamela Velsco). Pamela Velsco recolectó algunos datos de seguimiento después de la visita de campo en Bolivia, que culminó con una sesión informativa sobre las conclusiones preliminares para el personal de la Embajada de Suecia en La Paz, y otra sesión informativa, esta vez vía telefónica, con el oficial responsable de Asdi. El análisis bibliométrico se realizó en dos fases: en primer lugar, los datos globales se analizaron en enero, y en marzo de 2017 se procedió al análisis de los datos específicos del programa en revisión.
3. **Análisis de datos y presentación de informes:** El equipo es conocedor de la complejidad del programa, por lo que, en un esfuerzo por corregir cualquier error, se realizaron reuniones de revisión de las partes interesadas con la UMSA, la UMSS y el VCyT. La evaluación se basa también en juicios y evaluaciones. Por lo tanto, las reuniones en línea han tenido como objetivo aclarar dichos juicios y evaluaciones allí cuando fuera necesario. A veces, es posible interpretar los datos empíricos de manera diferente. Cuando las partes interesadas llegaron a juicios diferentes de los del equipo de evaluación, reflexionamos sobre ellos, incluso si no cambiaron nuestras propias evaluaciones. Estas reuniones se llevaron a cabo en línea el 15 de mayo en la UMSS, el 19 de mayo en la UMSA y el 26 de mayo con el VCyT. En cada reunión se dio a los participantes la oportunidad de discutir las conclusiones y se les invitó a proporcionar al equipo de evaluación información que pudiera respaldar aún más las afirmaciones hechas o que apoyaran opiniones alternativas. Las reuniones incluyeron a 64 participantes en la UMSA, 14 participantes en la UMSS y a seis participantes en el VCyT.
4. **Presentación:** El informe final se compartirá con las partes interesadas bolivianas en un taller que tendrá como objetivo compartir las conclusiones y apoyar a las partes interesadas bolivianas sobre cómo usar activamente los resultados para redactar sus planes de programa cuando se postulen para la siguiente fase de fondos de Asdi.

2.3 PROCESO Y ANÁLISIS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

La evaluación utilizó cinco métodos de recolección de datos: revisión de documentos, entrevistas (individuales y grupales), grupos focales, cuestionario y extracción de datos bibliométricos.

Revisión de documentos: Se revisaron documentos pertinentes de Asdi, documentos universitarios, evaluaciones, datos secundarios y documentos de programas de la UMSA, la UMSS y del VCyT para entender el apoyo proporcionado, enmarcar las conclusiones más ampliamente en los ámbitos boliviano y sueco de cooperación, y para corroborar las afirmaciones realizadas en entrevistas y grupos focales. En el Anexo 2, figura una lista completa de los documentos examinados.

Entrevistas con informantes clave, entrevistas grupales y grupos focales: el equipo de evaluación realizó una amplia gama de entrevistas (en grupo e individuales) y grupos focales con personal de Asdi, supervisores en Suecia y estudiantes que cursan actualmente estudios de doctorado en Suecia, así como con personal de universidades (tanto administrativos como académicos), beneficiarios de doctorados y actuales estudiantes de maestría y doctorado en Bolivia. También se entrevistó a miembros del personal del VCyT. En el Anexo 3, se muestra una lista completa de los entrevistados. Todas las entrevistas y grupos focales siguieron un enfoque informal de discusión, al tiempo que se adhirieron a un protocolo de entrevistas para asegurar que todas las preguntas recibieran respuestas adecuadas. Los protocolos se diseñaron sobre la base de la información que se podría razonablemente esperar que los encuestados conocieran con base a las preguntas de los términos de referencia. Los protocolos utilizados están disponibles en el Anexo 4. En total, se entrevistó a 264 personas como parte de entrevistas individuales o en grupo, o grupos focales.

Los datos de las entrevistas y de los grupos focales se analizaron de la siguiente manera: en primer lugar, se transcribieron los datos originales recolectados. A continuación, se extrajeron los datos de los formularios transcritos a hojas de cálculo de síntesis de conclusiones, que se basaban en las preguntas de los términos de referencia (véase el anexo 4). A continuación, se recopiló las respuestas de las diferentes categorías de entrevistados para evaluar el grado en que estaban alineadas. Este proceso permitió la triangulación de las conclusiones de las entrevistas y grupos focales.

Cuestionario: el equipo de evaluación administró un breve cuestionario escrito a los estudiantes de maestría y doctorado en Bolivia. Inicialmente, esta estrategia de recolección de datos se planificó como una actividad en línea, lo que permitiría una tasa de respuesta más amplia. Sin embargo, los representantes de ambas universidades consideraron que este enfoque no sería efectivo. Por lo tanto, el equipo recopiló manualmente los datos del cuestionario y los introdujo en la plataforma de encuesta en línea para facilitar el análisis. Los datos del cuestionario se utilizaron para

apoyar las conclusiones de las entrevistas individuales y grupales con los informantes clave, así como de los grupos focales.

Muestreo: los encuestados fueron seleccionados con base a su relación o compromiso con el programa. El equipo de evaluación entrevistó a personal universitario y del VCyT involucrado en actividades de Asdi. La participación de los estudiantes de maestría y doctorado fue voluntaria, por lo que, si bien se solicitó a todos los estudiantes que participaran en algún ejercicio de recolección de datos, algunos declinaron por razones desconocidas. Del mismo modo, representantes de otras universidades y del sector privado participaron voluntariamente. En consecuencia, es posible que algunos se hayan auto-excluido de participar en las entrevistas, un factor sobre el cual el equipo de evaluación no tuvo ningún control.

Extracción de datos bibliométricos: los datos se extrajeron en enero de 2017 de dos bases de datos principales: el Instituto de Información Científica (anteriormente Thomson-Reuters) y la Web of Science y Scopus de Elsevier. Debido a su cobertura con ligeras variaciones y diferentes estructuras de datos, las dos bases de datos se utilizaron para diferentes tareas. Los datos de la Web of Science contenían 3.881 publicaciones asociadas con instituciones de investigación bolivianas desde 1996 a 2016 (CU=BOLIVIA; SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI; TS=1997-2016). De estas, 996 publicaciones se asociaron con la UMSA (CU=BOLIVIA AND OG=(UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES); SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI; TS=1997-2016) y 379 Publicaciones con la UMSS (CU=BOLIVIA AND OG=(UNIV MAYOR SAN SIMON OR UNIV MAYOR DE SAN SIMON OR SAN SIMON UNIV); SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, ESCI; TS=1997-2016). Se extrajeron y analizaron datos bibliométricos y de citas completos a nivel internacional, regional, nacional y universitario. Se analizó la colaboración nacional e internacional, así como la clasificación regional e internacional, y los perfiles de publicaciones de los países y universidades se desglosaron en sectores de investigación. Las citas a los investigadores bolivianos se utilizaron como proxy para el impacto académico. Las clasificaciones de la revista Web of Science basadas en cuartiles y en campos específicos se utilizaron como un indicador de la calidad de la revista. Se analizaron las tendencias nacionales bolivianas y las tendencias a nivel universitario con relación a los resultados y al impacto de este programa.

2.4 DESAFÍOS Y LIMITACIONES

Entre las limitaciones y desafíos que enfrentó esta evaluación, destacan:

Disponibilidad de datos: tras el borrador de informe inicial, los tres organismos pusieron a disposición los documentos faltantes, si bien a continuación se pueden ver los desafíos enfrentados con los datos bibliométricos. Asimismo, la forma en que se ha documentado los programas en el material de la UMSA y la UMSS disponible para el equipo de evaluación limitó la capacidad de los evaluadores para responder a tres preguntas cruciales e interrelacionadas: ¿Cuáles fueron las actividades tangibles y exactas planificadas en un período determinado?; ¿Por qué se priorizaron estas

actividades durante el proceso de planificación y conceptualización? Y si estas actividades se llevaron a cabo o no, y, en caso negativo, por qué.

Datos bibliométricos: estos datos se restringieron a publicaciones de investigación indexadas en la Web of Science y Scopus. Ambas son muy selectivas en la aceptación de revistas, y excluyen un gran número de revistas de calidad acreditadas por, por ejemplo, el registro NSD, el cual es adoptado por un gran número de universidades escandinavas. Por esta razón, la contabilidad de la actividad editorial de las universidades sería esencial para una evaluación imparcial, si bien ninguna de las universidades pudo facilitar una lista de publicaciones coherente y sin errores, ya fuera generalistas o asociadas específicamente a la cooperación de Asdi. Se observa, eso sí, que los investigadores de UMSS en particular pudieron proporcionar datos sobre su propio trabajo. Aunque este hecho puede demostrar que se han editado publicaciones derivadas de la investigación, y que en algunos casos han sido resultado de intervenciones financiadas por Asdi, la información no permite un cambio en las conclusiones bibliométricas.

Cambios en el personal de la UMSS: en los últimos seis meses, la UMSS ha experimentado cambios administrativos de consideración. Estos –entre los que destaca la identificación de un nuevo rector (noviembre de 2016)¹⁷ y la nueva administración de la universidad- significan que, en el momento de la recolección de datos, muchos miembros del personal eran nuevos en sus puestos o dudaban de la estabilidad de su empleo. Estos dos factores combinados supusieron que algunos entrevistados no conocieran el programa de Asdi lo suficientemente bien como para poder comentar o bien que estaban preocupados de que sus respuestas tuvieran repercusiones en sus perspectivas futuras de empleo. Se realizaron esfuerzos para identificar al personal previo, pero sus posiciones podrían también haber sido motivadas políticamente.

Medición del apoyo contextual a la investigación: la evaluación de manera replicable y verificable sobre la manera en que la sociedad percibe la investigación y a los investigadores no fue posible dentro del marco de esta evaluación. En consecuencia, este componente de la evaluación se basa exclusivamente en las

¹⁷ En los comentarios a este informe, la dirección de la UMSS sostuvo que los cambios administrativos que han tenido lugar en la UMSS son cambios de liderazgo periódicos "de carácter natural". Estos cambios sucedieron en 2006, 2011 y 2016, lo que sugiere que hay un defecto grave en la forma en que la UMSS gestiona los cambios en la dirección, asunto éste que no se evaluó.

percepciones de los entrevistados en la UMSA, la UMSS y el VCyT, lo que excluye las opiniones directas de los miembros de la sociedad en general.

Divergencias entre la respuesta a las entrevistas y la documentación: en algunos casos, las opiniones expresadas por los encuestados parecían estar en desavenencia con la información documentada que recolectó el equipo de evaluación. Además, los encuestados no facilitaron materiales de apoyo alternativos. Estas disparidades podrían tener múltiples razones. Por lo tanto, el equipo ha reconocido estas cuestiones como deficiencias y se aseguró de que el lenguaje utilizado reflejara claramente las fuentes y el grado en que podría verificarse la información.

Atribución: dada la multitud de factores que contribuyen a los resultados, resulta imposible determinar el impacto directo de las actividades apoyadas en la reducción de la pobreza y el desarrollo general. A efectos de mitigar este desafío, se ha realizado un esfuerzo para evaluar si el apoyo de Asdi ha contribuido potencialmente a la reducción de la pobreza y al desarrollo boliviano y la forma en que esto se ha hecho.

3 El programa en revisión

El apoyo de Suecia a las universidades bolivianas y, específicamente, la colaboración con las dos principales universidades de Bolivia (UMSA y UMSS) y con el VCyT, se remonta al año 2000. En 2006¹⁸, se evaluó el apoyo inicial. Este apoyo se ha brindado recientemente en dos fases: una primera para el período correspondiente a 2007-2012 y la segunda y actual fase para el período 2013-2017. Esta evaluación abarcó ambas fases de financiación.

El financiamiento sueco se ha centrado en fortalecer la capacidad en materia de investigación de la UMSA y de la UMSS para que puedan apoyar individualmente los esfuerzos encaminados a mejorar el nivel de vida de los bolivianos a través de iniciativas que buscan reducir la pobreza y promover el desarrollo. Para alcanzar estos objetivos, se destinó financiación a apoyar las estructuras existentes, así como a fomentar otras nuevas que pudieran conjuntamente ampliar la capacidad de investigación del país. Del mismo modo, el apoyo brindado al VCyT tiene como objetivo fortalecer la capacidad de investigación global de Bolivia y mejorar la capacidad de las universidades de involucrarse con actores públicos y privados. Aunque la revisión detallada de los documentos del proyecto revela un gran número de objetivos y resultados potenciales para cada fase del apoyo brindado por Asdi, se incluyen en las siguientes categorías:

- Creación/ fortalecimiento de la capacidad de gestión de la investigación.
- Construcción/ facilitación del desarrollo de sistemas de innovación.
- Fortalecimiento de la capacidad de investigación a través de la capacitación de posgrado (maestría y doctorado) y a través de la financiación de la investigación.
- Facilitación de la realización de investigaciones mediante la mejora de la infraestructura y la ampliación de los recursos (por ejemplo, las TIC, recursos en línea y laboratorios).

¹⁸ Thulstrup, E. W., Munoz, M. R., & Decoster, J. J. (2006). *Building research capacity in Bolivian universities*. Stockholm: Asdi. [Fortalecimiento de la capacidad en materia de investigación en las universidades bolivianas].

La asunción subyacente ha consistido en que el apoyo proporcionado para la consecución de estos objetivos conduciría a una mayor capacidad de investigación en cada una de las dos universidades, y que dicha capacidad serviría (a través de la investigación) para apoyar a las iniciativas de reducción de la pobreza y, de forma general, al desarrollo de Bolivia. En las siguientes secciones, se detallan los objetivos principales de las actividades que se han ejecutado con fondos suecos, así como los resultados asociados más relevantes. El capítulo concluye con una sub sección que destaca cambios o diferencias entre los encuentros de la evaluación del 2005 y la actual.

3.1 DESARROLLO DE LA CAPACIDAD DE GESTIÓN

Tanto la UMSA como la UMSS han destacado el desarrollo de la capacidad de gestión de la investigación como una debilidad institucional (véanse los capítulos 5 y 6). Por lo tanto, ésta ha sido un área clave del apoyo brindado por Asdi, que se ha centrado en la capacitación del personal universitario en la gestión de proyectos de investigación, gestión financiera, uso de recursos en línea y desarrollo de políticas y directrices. En general, la revisión de documentos del equipo de evaluación sugiere que se han llevado a cabo un gran número de actividades y se han elaborado directrices y políticas. Además, los entrevistados informaron de que la capacitación y el apoyo técnico recibidos fueron fundamentales para fortalecer los departamentos de coordinación de la investigación, tanto en la UMSA como en la UMSS. Esto ha llevado al fortalecimiento de la capacidad institucional, la cual podría permanecer incluso con el cambio de personal.

3.2 DESARROLLO DE CAPACIDADES EN EL ÁMBITO DE LAS TIC

Las TIC han sido un área específica de desarrollo de capacidades para los departamentos de gestión de la investigación, por lo que el equipo de evaluación dio tratamiento a las TIC como área separada de apoyo debido a la inversión sustancial realizada en este campo. En el que también se han logrado progresos evidentes. Se suministró e instaló equipamiento y se llevó a cabo una capacitación clave sobre el uso de los recursos en línea y las capacidades de las TIC. En concreto, se elaboró un plan maestro basado en una amplia recopilación participativa de datos, centrada en los puntos de referencia basados en proyectos. En la UMSA, el Consejo de la Universidad aprobó el plan maestro y ya se inició su implementación. Todavía no se han implementado algunos proyectos del plan de la UMSA debido a restricciones presupuestarias. Representantes de la UMSA señalan que esperan que la reunión con Asdi en julio de 2017 permita resolver asuntos presupuestarios, ya que la agencia sueca podría optar por apoyar proyectos que todavía están pendientes.

Los objetivos del plan que se tratan de lograr actualmente incluyen la actualización de los sistemas de información y comunicación en toda la universidad. Se espera que

ello sirva para mejorar considerablemente la capacidad administrativa de la universidad, así como la capacidad y el enfoque de la docencia. Se espera, asimismo, que esta actualización promueva una mayor visibilidad de los logros en materia de investigación de la universidad. La UMSA destaca que el plan maestro para las TIC ha sido diseñado de tal manera, que permite la actualización constante de la información y la corrección del curso, según sea necesario. La UMSA subraya, además, que la forma en que se llevó a cabo el proceso de elaboración del plan sirvió para garantizar la aceptación por parte de los diferentes actores universitarios. Para ello, el proceso en sí era importante. Es importante, no obstante, resaltar que el desarrollo del plan de las TIC requiere de un apoyo considerable y, según algunos de los entrevistados, el proceso podría haberse beneficiado de un compromiso aún mayor desde las contrapartes suecas.

En la UMSS, el plan maestro se aprobó como Resolución del Rector (RR 333/16) en junio de 2016. Actualmente, se están implementando los elementos estratégicos con fondos de impuestos a los hidrocarburos. Los elementos del plan de las TIC ya concluido incluyen el equipamiento de una videoconferencia y la provisión de infraestructura TIC clave a los centros de investigación. Además, se ha desarrollado un sistema que puede regir la información y la gestión de proyectos en toda la universidad. Los elementos del plan actualmente en ejecución incluyen la adquisición de software especializado e infraestructura de TIC para los centros de investigación. Por otra parte, se está diseñando un portal web, así como una biblioteca y un sistema de archivos. Se espera que la combinación de estos esfuerzos facilite un mayor compromiso con entidades de fuera de Bolivia, y garantice además que la universidad gestione y comparta información clave de forma eficaz. La UMSS espera que, mediante un uso más eficaz de las TIC, será capaz de posicionar mejor a la institución, tanto a nivel nacional como internacional. Esto incluye una mayor habilidad para mostrar sus capacidades, así como mejorar su desempeño como institución centrada en la investigación y en el ámbito académico.

En general, los avances obtenidos hasta la fecha han merecido el elogio de las entidades de ambas universidades como inversión valiosa, poseedora de un potencial notable y que ha permitido una mayor eficiencia y/o mayor acceso y difusión de la información. Junto a los avances, también es importante señalar que los esfuerzos en materia de TIC de cada universidad no se han integrado con los de las otras instituciones, lo que ha limitado las oportunidades para el intercambio interinstitucional de conocimientos.

3.3 PROGRAMA DE MAESTRÍA

Una característica importante del programa de maestría financiado por Asdi fue el desarrollo de la maestría científica en la UMSS. Las maestrías en la UMSS entran en la categoría de profesionalización o de científica. La segunda se centra específicamente en el desarrollo de la capacidad en materia de investigación, mientras que la primera trata de fomentar las competencias profesionales y los objetivos de aquellas personas que no están buscando empleo en la investigación de un doctorado.

De las 49 maestrías ofrecidas, 6 son científicas. Las maestrías científicas son equivalentes a los estándares europeos, mientras que las otras equivalen al magister sueco. Estos 6 programas de maestría son los financiados por Asdi:

1. Tecnología química, alimentos y bioprocesos
2. Gestión del agua, de la calidad y del medio ambiente
3. Tecnologías de energías renovables
4. Genética y biotecnología
5. Epidemiología
6. Investigación en ciencias sociales

Actualmente, ambas universidades (UMSA y UMSS) están planificando desarrollar programas de doctorado. El enfoque inicial se centra en 2 o 3 programas, que fijarán su atención en una de las áreas temáticas anteriores. Si bien el objetivo principal consistirá en invitar a los graduados de las maestrías científicas a proseguir sus estudios y centrarse en la investigación, la UMSS también señala que se realizarán esfuerzos para que algunos estudiantes de maestrías de profesionalización participen en sus programas de doctorado. Esto requerirá que los graduados de las maestrías de profesionalización se sometan a un proceso de igualación para que puedan obtener los conocimientos y habilidades de investigación adecuados.

En la UMSA, si bien las dos modalidades se reflejan en el enfoque de los planes de estudios, y actualmente hay una modalidad para distinguirlos en desarrollo, por el momento todas las maestrías se rigen por los mismos parámetros y no se distinguen en el título. Los estudiantes que reciben becas Asdi son parte de los programas de Máster Científico que pueden ser consideradas equivalentes a los masters europeos. La UMSA dispone de planes claros para que los estudiantes que se encuentran actualmente en las fases finales de sus programas de maestría puedan recibir becas para buscar doctorados.¹⁹

Los programas de maestría, desarrollados localmente en ambas universidades, han logrado capacitar a los estudiantes y todo indica que los estudiantes han recibido, en general, el apoyo necesario. Aunque algunos comentaron que la supervisión fue mínima, en general los participantes de los grupos focales se sintieron satisfechos con

¹⁹ En UMSA, Asdi ha financiado becas de nivel de maestría, no el desarrollo de nuevos programas de maestría.

el apoyo que habían recibido. Hasta la fecha, el número total de maestrías otorgadas es de 6 en las fases anteriores, si bien otros 98 candidatos cursan en la actualidad su grado (véase la tabla 1).

Tabla 1 Estudiantes de maestría, tanto graduados como candidatos actuales, por universidad y por sexo

	Graduados de maestría		Candidatos de maestría	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
UMSA	2	3	9	14
UMSS	0	1	37	38

En cuanto a la selección de los becarios de la maestría, todos los entrevistados para la encuesta (n= 55, 22 de la UMSA, 33 de la UMSS, estudiantes actuales) señalaron que, o bien habían respondido a una convocatoria de propuestas, o que se les había otorgado basándose en su punto de alto grado promedio. Ésta fue la primera beca para la mayoría de los encuestados (83,33%), y sólo dos de los entrevistados informaron haber recibido una beca después de obtener su maestría, uno de los cuales especificó que era para continuar con un doctorado.

Entre los estudiantes de maestría incluidos en los grupos focales de la UMSS, 14 trabajaban en temas que requerían de su compromiso con organizaciones sociales; otros 11 laboraban con instituciones estatales; siete se dedicaban a la investigación en colaboración con empresas privadas; y sólo cuatro trabajaban independientemente. La situación era similar en la UMSA. Si bien el equipo de evaluación no pudo recopilar datos sobre quién podría participar en el trabajo de tesis con socios externos, sí observó que las convocatorias de propuestas incluían varias directrices relativas a la participación con los asociados del sector público.

Todos los encuestados señalaron que los programas de maestría han tenido éxito, si bien la gerencia de ambas instituciones y del Comité Ejecutivo de las Universidades Bolivianas señaló que los programas de maestría y de diploma se suelen crear, acreditar y descontinuar después de algunas iteraciones, en lugar de actualizarse o modificarse. Este enfoque implica que los recursos invertidos en el desarrollo de un programa se pierdan en gran medida cuando se interrumpe, y que los recursos proporcionalmente altos (inclusive el conocimiento) se utilicen de manera casi regular para desarrollar nuevos programas. La financiación constituye un factor clave para la interrupción de los programas. Aun así, es importante señalar lo subrayado por los encuestados, en el sentido de que las maestrías que han recibido fondos a través de Asdi seguirán formando parte de la oferta estándar de la universidad. Por último, debe mencionarse que aún no se ha desarrollado un sistema para evaluar la calidad de los programas de maestría. Esto, según algunos encuestados, es fundamental para garantizar que la capacidad generada cumpla, de hecho, con aquellos requisitos básicos que se pueden reconocer internacionalmente.

3.4 FONDOS PARA INVESTIGACIÓN

La mayoría de los fondos para investigación se asigna a proyectos de investigación que incluyen múltiples investigadores e incorporan formación de doctorado (el programa sándwich, sección 3.5). El resultado principal se ha materializado en la obtención de diplomas de doctorado y publicaciones, aunque algunos trabajos también se han vinculado directamente a las iniciativas sobre conglomerados (véase la sección 3.6). Asimismo, se han aportado algunos fondos a proyectos de investigación a corto plazo no afiliados a los programas de doctorado en los cuales han participado investigadores, así como estudiantes de pregrado y posgrado (no doctorado). Es difícil saber con exactitud cuántos investigadores participaron en un año específico dado que algunos proyectos son más largos que otros, y pueden exceder 12 meses de tiempo. Además el momento de inicio varía lo cual también puede afectar el conteo de participantes. Teniendo esto en cuenta, se observó que en la UMSS entre 2000 y 2016 había 150 proyectos que dieron como resultado un total de 372 tesis doctorales, de las cuales 342 eran memorias de pregrado. A partir de 2016, 68 memorias habían sido defendidas con éxito. Además, durante el mismo período, la investigación condujo a la elaboración de 345 informes técnicos, 37 libros (no arbitrados), 33 revistas especializadas, 77 artículos de revistas, 48 textos académicos, 98 presentaciones, 80 bases de datos y 47 audio- Visuales.²⁰ La Tabla 2 muestra cuántas personas han estado involucradas en la investigación en la UMSA desde 2007.

Tabla 2 Numero de individuos involucrados en investigación por año en UMSA

Rol	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Coordinador	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15
Co-coordinador	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Estudiante de Master	14	14	14	14	14	14	31	31	77	77	77
Candidato de Doctorado	16	20	23	27	24	19	45	42	41	40	39
Investigador	51	51	51	51	51	51	25	25	25	25	25
TOTAL	98	102	105	109	106	101	118	115	160	159	158

²⁰ Es importante señalar que algunos de los materiales enumerados pueden pertenecer a más de una categoría.

UMSS. 2016. Programa de Cooperación a la Investigación Científica Convenio ASDI-UMSS (2000-2016)

Estos últimos se han constituido en un mecanismo central para la graduación de los doctorados a fin de continuar realizando investigaciones, así como para fomentar la promoción de la investigación en cada una de las universidades. Los fondos proporcionados para la investigación a través del compromiso de Asdi son únicos, ya que hasta la fecha se han basado en procesos de licitación internos. Según la UMSA, el objetivo general de los fondos y de la investigación financiada ha sido el fomento de la capacidad de investigación en la UMSA, asegurando que el trabajo financiado sea científicamente sólido, relevante para el medioambiente boliviano e innovador. El proceso que conduce a la selección de proyectos financiados incluye 10 pasos: convocatoria de propuestas; recepción de propuestas; evaluación interna de las propuestas; evaluación externa de las propuestas; desarrollo de la clasificación de las ofertas; reuniones de coordinación, que incluyen a los coordinadores de proyecto de todas las ofertas ganadoras; registro de proyectos en el sistema de financiación; reuniones regulares de planificación y de presentación de informes; y cierre de proyectos. El sistema de evaluación de proyectos durante la selección de los proyectos, la ejecución y después de su finalización, utilizados para los proyectos financiados por Asdi en la UMSA, ha sido posteriormente adoptado por la UMSA para gestionar las asignaciones de financiación de hidrocarburos para la investigación. Según la UMSA, la adopción del sistema de 10 pasos ha sido fundamental para fomentar la transparencia y la confianza de que los proyectos seleccionados son los receptores legítimos de fondos. Hay que señalar, no obstante, dos cuestiones: en primer lugar, que cada facultad se encarga de la administración de los fondos y que, a nivel de facultad, los sistemas pueden ser altamente burocráticos y con un ambiente poco propicio para la investigación. En segundo lugar, si bien el sistema ha conducido a una mejora de la transparencia percibida, sigue habiendo un considerable desacuerdo entre los entrevistados con relación a los resultados de la asignación de fondos para investigación.

En la UMSS, el desarrollo de documentos normativos y regulatorios ha sido una de las contribuciones clave del apoyo brindado por Asdi. El plan de acción 2002-2012; el marco conceptual de investigación en la UMSS 2012-2021; la nota conceptual 2013-2017; y el sistema de métodos e instrumentos de investigación 2002-2010. Estos documentos, que se actualizarán si se mantienen los fondos, constituyen un marco importante para la UMSS y permiten una asignación clara y transparente de fondos para la investigación, que incluye las becas de doctorado. Es evidente la importancia del desarrollo y diseño de estos parámetros, aunque, lamentablemente, debido a los retos políticos que enfrenta la UMSS, en los últimos años no se ha probado la implementación de estas normas con toda la amplitud deseada. En consecuencia, es posible que se requiera un mayor refinamiento para responder a desafíos de la vida real. Sin embargo, su existencia deberá reconocerse como un paso hacia la profesionalización de las actividades de investigación a nivel universitario. Aparte de la generación de normas y reglamentos, se han generado numerosos proyectos individuales y, como en la UMSA, estos fondos han facilitado la realización de importantes trabajos de investigación, que a su vez han generado, por ejemplo, múltiples publicaciones.

3.5 BECAS DE DOCTORADO (MODELO SÁNDWICH)

El modelo sándwich ha enfrentado una serie de reacciones. Las evaluaciones de los programas africanos demuestran que, por un lado, a los individuos, especialmente los que tienen familias, les resulta difícil alejarse de ellas durante largos períodos de tiempo.²¹ Por otro lado, los períodos de estudio en Suecia agregaron prestigio, credibilidad, oportunidad de dedicar realmente tiempo a los estudios, acceso a instalaciones y materiales en línea, cursos de alta calidad y supervisión activa a cargo de expertos. En Bolivia, aunque se plantearon algunas preocupaciones parecidas, la principal de ellas se centraba en que los estudiantes no tenían acceso en Bolivia a un ambiente o recursos ni siquiera remotamente comparables a los que existen en Suecia. Los estudiantes sentían el deseo de extender su tiempo en Suecia tanto como fuera posible. En África, la alta carga de trabajo de los estudiantes en las propias universidades fue vista como un factor principal en la ralentización del ritmo de los estudios.²² En Bolivia, los estudiantes mencionaron la expectativa de carga de trabajo como un claro obstáculo, pero destacaron la burocracia y la falta de una administración que brinde apoyo como el principal desafío que enfrentaban. En todos los casos, los estudiantes bolivianos (y africanos) señalaron que la mayor parte de los avances se obtenían casi siempre en Suecia.

Los candidatos bolivianos de doctorado señalaron también que la calidad de la supervisión en Bolivia varía, al igual que la colaboración entre supervisores suecos y bolivianos. En algunos casos, hubo una activa colaboración y alineación en términos de apoyo prestado, mientras que, en otros, no se dio colaboración ni alineación

²¹ Kruse, et.al. 2017. *Evaluation of Swedish government research cooperation with Eduardo Mondlane University, Mozambique 2011–2016*. p. 60-61. Sida: Stockholm [Evaluación de la cooperación del gobierno sueco en materia de investigación con la Universidad Eduardo Mondlane, Mozambique].

²² Kruse, et.al. 2017. *Evaluation of Swedish government research cooperation with Eduardo Mondlane University, Mozambique 2011–2016*. p. 60-61. Sida: Stockholm [Evaluación de la cooperación del gobierno sueco en materia de investigación con la Universidad Eduardo Mondlane, Mozambique]; Kruse, et.al. 2014. *Evaluation of Swedish government funded research cooperation support to Uganda*. Sida: Stockholm [Evaluación del apoyo de la cooperación de investigación financiada por el gobierno sueco a Uganda]; Kruse, et al. 2014. *Evaluation of the Swedish Research Cooperation with Tanzania 2009-2013*. Sida: Stockholm [Evaluación del apoyo de la cooperación de investigación financiada por el gobierno sueco a Uganda] [Evaluación de la Cooperación Sueca de Investigación con Tanzania 2009-2013].

alguna. Los estudiantes de la UMSS observaron de forma particular que, en algunos casos, sus supervisores en Bolivia brindaban un apoyo académico limitado, no podían exhibir el trabajo de los estudiantes o apoyar publicaciones, o no estaban dispuestos o eran incapaces debido a limitaciones por el idioma para relacionarse con sus homólogos suecos. Este desafío no es indicativo de todos los supervisores bolivianos, sino más bien una preocupación planteada por múltiples encuestados y de la que se deja constancia en estas líneas.

Un tema destacado por los actuales estudiantes de doctorado fue que, si bien la cultura de la interacción entre los candidatos de doctorado y sus asesores en Suecia no era jerárquica y en ella se contemplaba que el alumno aportara valor, la relación supervisor-alumno en Bolivia era con frecuencia totalmente diferente y fomentaba un enfoque vertical de arriba hacia abajo, en el que los candidatos de doctorado no eran vistos como agentes que aporten valor. Esta cultura, sostienen los candidatos de doctorado, no capitalizó sus conocimientos. Nuevamente, debe aclararse que esta preocupación no fue destacada por todos los estudiantes, sino más bien por algunas voces reconocidas como importantes. Ningún supervisor boliviano hizo mención alguna a las preocupaciones descritas anteriormente, a excepción de la falta de apoyo administrativo, la cual se señaló constantemente como el principal desafío que se enfrenta en materia de investigación (véase la Sección 6.1).

Por el contrario, las opiniones de los actuales candidatos de doctorado entrevistados en Suecia apuntaron hacia otros aspectos más positivos. Varios estudiantes que se encontraban en Suecia señalaron que sus supervisores bolivianos habían facilitado la participación con los grupos locales de investigación localmente y que brindaron apoyo. Por su parte, los supervisores suecos que participaron en esta evaluación señalaron buenas asociaciones con contrapartes bolivianas, si bien especificaron que sus contrapartes locales eran individuos que podían obtener fondos de manera independiente y estaban bien posicionados. Esto sugiere que están bien considerados a pesar de la falta de apoyo de la universidad. En el ámbito de este estudio, no es posible evaluar la calidad de la supervisión, aunque hay una clara variación en las experiencias y perspectivas. En general, se señaló que el apoyo de Suecia en sí no se ha centrado específicamente en el desarrollo de una mayor capacidad de supervisión en Bolivia. Los doctorandos aprenden a cómo convertirse en supervisores de los estudiantes de doctorado a partir de su propia experiencia como candidatos. Si bien este enfoque es el común en muchos sistemas universitarios, en Suecia, los supervisores reciben apoyo específico para desarrollar y fortalecer sus capacidades de supervisión.

Los estudiantes de Bolivia, particularmente los de Cochabamba, destacaron que los paquetes de compensación en Bolivia, a diferencia de los de Suecia, eran escasos e insuficientes para permitirles trabajar con eficacia. En la UMSS, el paquete de compensación proporcionado a un candidato de doctorado es casi el mismo que el que se ofrece a los estudiantes de pregrado a tiempo parcial. La UMSA no garantiza un empleo tras la finalización del doctorado, ni tampoco requiere que los beneficiarios del doctorado trabajen para la universidad a modo de compensación por

la beca recibida. En la UMSS, por otro lado, los estudiantes están obligados por contrato a trabajar para la universidad por un tiempo equivalente al doble de lo que les tomó completar su trabajo de doctorado. Sin embargo, este requisito no se ve acompañado de una garantía de empleo adecuado. Según los entrevistados, el resultado es que a los beneficiarios de un doctorado en la UMSS se les ofrece con frecuencia contratos a corto plazo, no son contratados en puestos que les permitan desplegar sus habilidades recién adquiridas, o se les hace esperar contratos o arriesgarse a ser demandados por no cumplir con sus obligaciones de beca. Asdi no aprueba este enfoque. Es importante señalar aquí que la UMSS afirma disponer de regulaciones universitarias que requieren que un contrato que sea más largo de 3 meses se convierta en permanente, pero, por la experiencia que transmiten los entrevistados, parece que el tema es más complejo y que, de hecho, es posible que enfrenten contratos a corto plazo.

Si bien las perspectivas presentadas por los encuestados en Bolivia fueron sombrías, las opiniones de los que actualmente están en Suecia se mostraban muy diferentes. Los encuestados en Suecia consideraron que sus perspectivas al regresar eran bastante buenas y que su trabajo estaba siendo valorado. Cabe destacar que muchos de los actuales estudiantes de doctorado y beneficiarios de doctorado señalaron que tenían expectativas poco realistas de lo que les esperaba en Bolivia. Tal vez esto explique la disparidad de opiniones entre los estudiantes en Suecia y aquellos que han regresado a su país. A pesar de las dificultades experimentadas en Bolivia, el equipo de evaluación observó que la mayoría de los estudiantes de doctorado (el 97% de los graduados de la UMSA y el 86% de los graduados de la UMSS) viven en Bolivia actualmente.

El programa de doctorado financiado por Suecia ha capacitado hasta la fecha a 40 doctorados de la UMSA, y otros 33 actualmente en formación. En la UMSS, actualmente hay 30 candidatos de doctorado y 38 beneficiarios. La distribución de género de los candidatos y beneficiarios de doctorado se detalla en la Tabla 2.

Tabla 3 Distribución de género de los beneficiarios y candidatos de doctorado por universidad

	Beneficiarios de doctorado		Candidatos de doctorado	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
UMSA	52%	48%	45%	55%
UMSS	63%	37%	60%	40%

Tal como se indica en la siguiente tabla, la mayoría de los estudiantes de doctorado han completado o se espera que completen su tesis en un plazo de ocho años, mientras que más de la mitad la finalizará en cinco años. No obstante, hay casos que se salen de la norma, aunque deberán evaluarse uno por uno, ya que parece que hay circunstancias especiales que rigen para cada caso. El tiempo promedio de finalización de doctorado en UMSA es de 5.7 años, mientras que en la UMSS el promedio es marginalmente más alto (6.07) (el promedio combinado de ambas universidades es de 5.92 años.²³

Tabla 4 Duración del doctorado y períodos de doctorado en curso por universidad

		3-5 años	6-8 años	9+ años
UMSA	Finalizaron PhD	20	17	3
	Candidatos	25	0	8
UMSS	Finalizaron PhD	20	15	3
	Candidatos	27	0	0

En la UMSA, la proporción de beneficiarios de doctorado que actualmente realizan investigación en la universidad en alguna función es mayor que en la UMSS (82,5% frente a 76,3%). Aunque la proporción es comparativamente alta, los datos disponibles no revelan si las posiciones que los beneficiarios del doctorado mantienen en cualquiera de las instituciones capitalizan todos los conocimientos adquiridos. Durante la entrevista de grupo, los doctorados de ambas universidades señalaron que, a menudo, son contratados para puestos de corta duración, bajo nivel y donde se utilizan sus capacidades por debajo de lo que ameritan.

Tabla 5 Número de titulados de doctorado vs. número de doctorados contratados por la universidad

	Número total de doctorados obtenidos	Número de beneficiarios de doctorado que trabajan en su universidad en alguna función	Número de beneficiarios de doctorado que realizan investigación en cualquier otro lugar
UMSA	40	33	3
UMSS	38	29	Desconocido
Total	78	62	1 (conocido)

²³ Es importante subrayar que dado que el número de titulados de doctorado es relativamente pequeño (40 en la UMSA y 38 en la UMSS) el promedio es influenciado desproporcionalmente por un número limitado de Candidatos de Doctorado.

Además, 7 estudiantes de la UMSS abandonaron el programa antes de completarse, 2 de los cuales habían comenzado desde 2007. En la UMSA, 7 candidatos han abandonado sus estudios, 3 de los cuales fueron parte del periodo de proyecto 2002-2007; y 4 que formaron parte del periodo programático 2007-2012, adicionalmente un octavo candidato abandonara sus estudios este año porque su inversión de tiempo ya excedió lo permisible. En referencia a este último candidato la universidad y el candidato llegaron a un acuerdo mutuo. En conjunto, los programas de doctorado y maestría capacitaron a estudiantes de 11 facultades en la UMSA y de 8 facultades en la UMSS, con 3 facultades, todas en el campo de la ciencia, que actualmente reciben la mayoría de las becas (véase figuras 2 y 3).

Figura 2 Número de antiguos estudiantes y actuales por género y facultad que están o han participado en cursos de posgrado financiados por Asdi (maestría y doctorado) en la UMSA

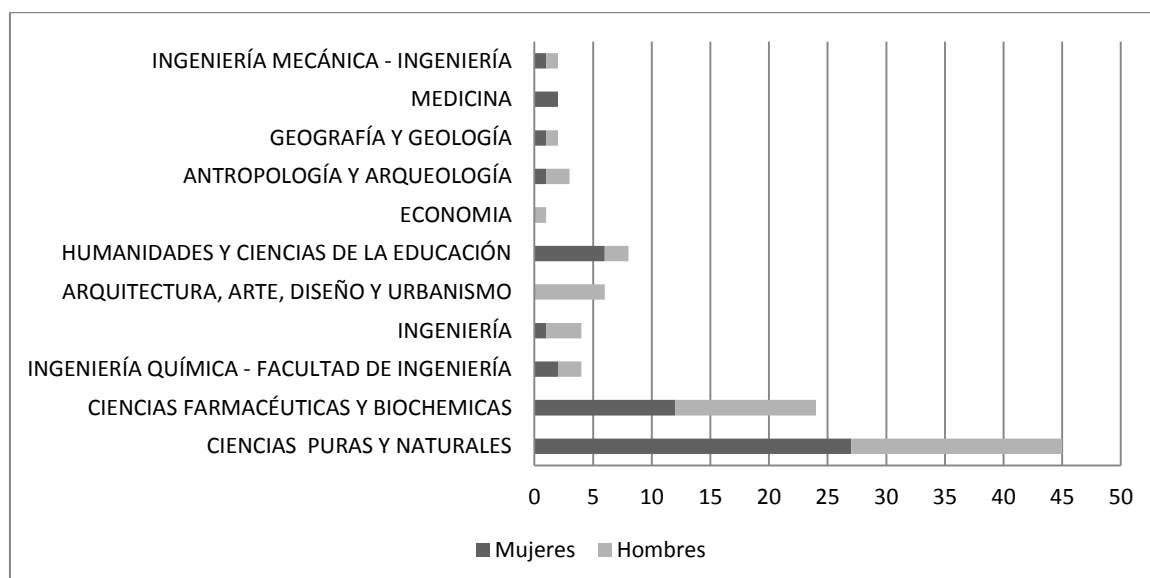
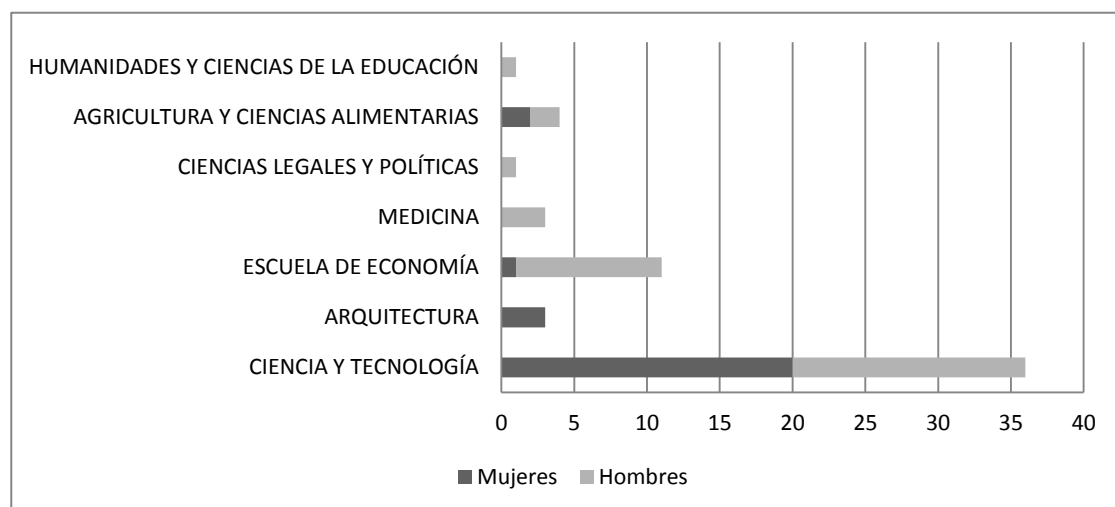


Figura 3 Número de antiguos estudiantes y actuales por género y facultad que están o han participado en cursos de posgrado financiados por Asdi (maestría y doctorado) en la UMSS



La selección de áreas temáticas es un ejercicio deliberado y alineado con el plan nacional de desarrollo. De hecho, la UMSS interpreta la orientación general de la agronomía y su enfoque específico en la ciencia de los alimentos, los recursos naturales para el desarrollo, el desarrollo tecnológico y productivo, la salud y la gestión de la investigación, alineado de forma directa con el plan nacional de desarrollo. Específicamente, bajo los sub-apartados productivos y Bolivia digna, ya señalados en dicho plan. Vale la pena indicar que el plan es muy amplio en sí, pero que la consideración realizada por la UMSS demuestra una visión estratégica clara de cómo la universidad puede contribuir al fomento de áreas específicas de atención a nivel nacional. En la UMSS, la selección de áreas temáticas ha sido algo distinto a como se ha hecho en la UMSS. El enfoque inicial (2002-2012) se centró en materias en las que la Universidad consideró que tenía la capacidad y la necesidad de crear una masa crítica de área temática. Desde entonces, el enfoque se ha centrado más específicamente en áreas temáticas que puedan tener un impacto social o económico o llenar un vacío conocido. Las áreas temáticas identificadas para la fase actual incluyen la seguridad alimentaria; desarrollo tecnológico e industrial; salud; energía; medio ambiente y asentamientos humanos; desarrollo social y participación ciudadana. Estas cuestiones pueden considerarse también como alineadas con el plan nacional de desarrollo.

3.6 PUBLICACIONES

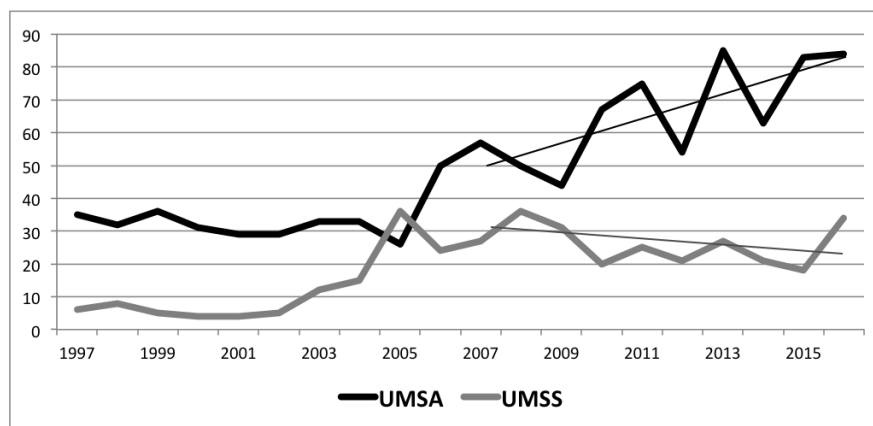
Los datos específicos de publicaciones de la universidad (1997-2016) se extrajeron de la Web of Science, que enumera un 40% más de publicaciones de la UMSA que el Scopus, aunque un 11% menos en publicaciones de la UMSS.²⁴ Los índices ofrecen sólo subconjuntos parciales de todos los resultados de la investigación, por lo que sólo la contabilidad de las universidades y de los programas podría rastrear todas las actividades de investigación y, pese a que las publicaciones son un indicador importante, este programa no mantuvo ninguna lista consolidada de publicaciones asociadas con el programa. Por esta razón, esta sección se centra en análisis a nivel universitario.²⁵

Con el fin de mostrar tendencias a largo plazo, se extrajeron 20 años de datos de publicaciones de la Web of Science, resultando en 996 publicaciones para la UMSA y 379 publicaciones para la UMSS. Los resultados muestran que, entre 2003 y 2005, la UMSS tuvo un impulso significativo en su producción de investigación, quintuplicando la actividad editorial de la universidad (véase la Figura 4). No obstante, tras ese rápido estallido, la actividad de la UMSS en materia de publicaciones se detuvo, mientras que, entre 2007 y 2016, la actividad de las publicaciones de la UMSS ha disminuido lentamente. La UMSA tuvo un impulso similar en 2006, y aunque los resultados fluctuaron significativamente entre años, la tendencia de crecimiento de la actividad editorial de la UMSA es muy positiva. Durante el período de evaluación (2007-2016), la UMSA contaba con 673 publicaciones indexadas en la Web of Science, mientras que la UMSS tuvo 282.

²⁴ El Instituto de Información Científica de la Web of Science reportó más publicaciones sobre la UMSA de lo que lo hizo Scopus (Web of Science=996, Scopus=711), mientras que Scopus informó de más publicaciones sobre la UMSS de que lo que lo hizo la Web of Science (Web of Science=379, Scopus=430 con tres variantes de nombre: Universidad Mayor de San Simón, Universidad de San Simón y Universidad Mayor San Simón). Para hacer los resultados medibles, se utilizó sólo una base de datos (Web of Science) (índices: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, ESCI).

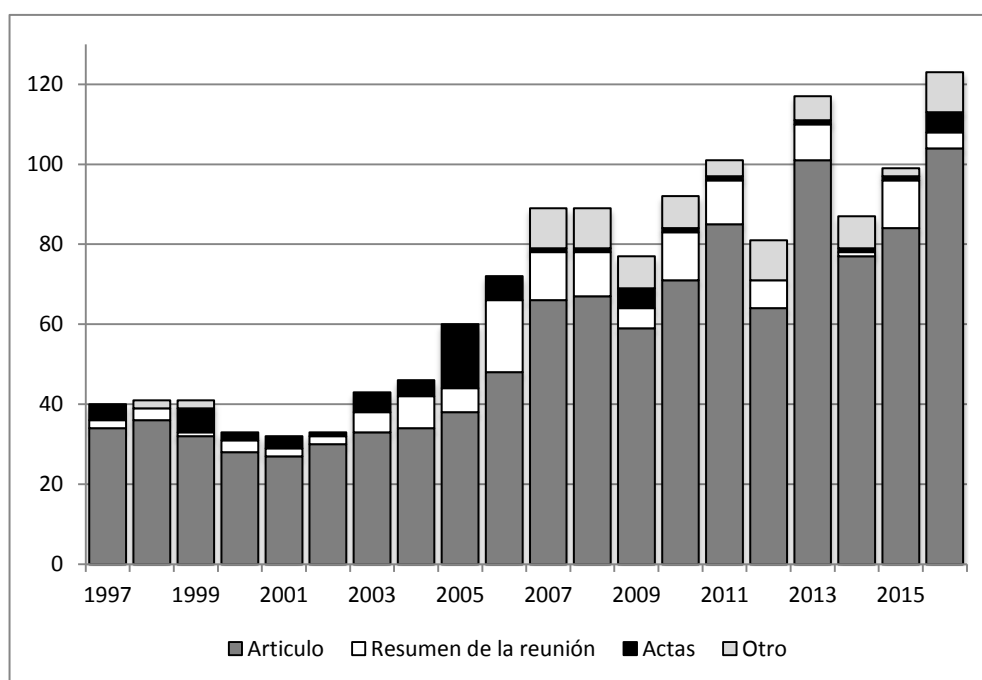
²⁵ Se observó que los investigadores a título individual podían facilitar información que resaltara sus propios logros, pero si bien sirve para mostrar el trabajo realizado, no tuvo utilidad para llenar la brecha de información antes señalada.

Figura 4 Publicaciones de la UMSA y la UMSS, con líneas de tendencias para 2007-2016 (Fuente: Web of Science data)



En el período de evaluación actual (2007-2016), el 81% de las publicaciones de la UMSA y de la UMSS consistieron en artículos de revistas, el 9% en resúmenes de reuniones, el 2% en actas de conferencias y el 8% en otros tipos, como revisiones, cartas, reseñas de libros y editoriales. Los índices fueron similares entre las universidades, con la UMSA publicando un poco más que la UMSS en lo referente a los procedimientos de conferencias. La Figura 5 presenta el número combinado (UMSA y UMSS) de artículos de revistas, resúmenes de reuniones, actas de conferencias y otras publicaciones de 1997 a 2016. La tendencia alcista de 2007 a 2016 mostrada en la Figura 5 se debe, principalmente, a que la UMSA creció más rápido que la UMSS, cuyos números se redujeron.

Figura 5 Desglose de los tipos de publicación, UMSS y UMSA combinadas (Fuente: Web of Science data)



Los colaboradores de la UMSA fueron predominantemente franceses. Nueve de los 15 colaboradores más importantes de la UMSA fueron franceses (las otras eran dos instituciones de Estados Unidos, una suiza, una brasileña, otra argentina y otra sueca). Con 39 artículos conjuntos de 2007 a 2016, la Universidad de Lund fue la tercera colaboración más importante de una universidad con la UMSA. La UMSS tuvo un perfil de asociación más heterogéneo, con una lista de colaboración de los 15 mejores compuesta por cuatro universidades francesas, tres países con dos universidades cada uno (Reino Unido, Brasil y Suecia - Lund y KTH) y una mezcla de otros socios. La UMSA fue el octavo socio de colaboración más importante de la UMSS, mientras que la UMSS ocupó la posición 33 entre los socios de colaboración más importantes de la UMSA.

El promedio de autores en los registros de publicaciones de ambas universidades de 2007 a 2016 fue de 6,8, después de excluir mega artículos con más de 50 autores. La UMSA tuvo ocho mega-artículos, de los cuales seis contaban con más de 400 autores cada uno. La UMSS tuvo sólo un artículo con más de 50 autores.

La calidad de las publicaciones se puede evaluar de diferentes maneras, tanto cualitativas como cuantitativas. Esta evaluación examinó el número de citas y la clasificación de la Web of Science de los centros de publicación. A fecha de marzo de 2017, las publicaciones de la UMSA para el período de 2007 a 2016 habían sido citadas 6.344 veces en las publicaciones indexadas por la Web of Science (excluyendo auto citas), obteniendo un promedio de 10,4 citas por artículo. Las publicaciones de la UMSS del mismo período fueron citadas 2.926 veces, produciendo un promedio de 11,9 citas por artículo.

Se seleccionó aleatoriamente una muestra de 27 artículos de publicaciones de la UMSA y 26 artículos de publicaciones de la UMSS. Los factores de impacto promedio de la revista en la muestra fueron de 2,54 para las publicaciones de la UMSA y de 2,65 para las publicaciones de la UMSS. No obstante, como el factor de impacto no es un buen indicador para las evaluaciones que cubren un gran número de disciplinas, las publicaciones también se evaluaron para su clasificación de la Web of Science, que divide las revistas en cuatro cuartiles en sus campos de investigación. Aunque los resultados de la UMSA fueron excelentes (30% en el cuartil más alto, 48% en el segundo cuartil y 22% en el tercero), los de la UMSS fueron aún más impresionantes: 46% en el cuartil más alto, 35% en el segundo, 15% en el tercero y el 4% (un artículo) en el cuartil más bajo. Aunque la muestra no era representativa, ambas universidades han logrado que sus artículos sean aceptados en las mejores revistas de sus campos de investigación.

Conglomerados de innovación: los conglomerados de innovación son iniciativas que incluyen a un gran número de actores del ámbito de la universidad, el sector público y el sector privado, que se unen para innovar soluciones para problemas ya identificados. Estos han servido para reunir a las partes de diferentes sectores y explorar así soluciones a problemas singulares. El sistema de conglomerados tiene como objetivo desarrollar un mecanismo para promover la innovación. En Bolivia, tanto la UMSA como la UMSS han buscado desarrollar conglomerados. En la

UMSA, el conglomerado se centró en los recursos madereros, mientras que en la UMSS el enfoque ha sido el cuero y los alimentos. El conglomerado de la UMSA llevó a cabo una serie de actividades notables, entre ellas un taller sobre los objetivos de la iniciativa, un documento en el que se detallaba el plan de gestión para el conglomerado de madera que incluía una evaluación científica del campo; cuatro becas de pregrado que condujeron a la realización de estudios de pregrado sobre temas individuales de relevancia para el grupo y un simposio sobre el sector de la madera. Esto último condujo a una serie de recomendaciones accionables sobre la forma en que el grupo podría avanzar. Además, se realizó una investigación sobre el estado de los aspectos tecnológicos e innovadores en el sector maderero. La iniciativa en la UMSA no tuvo éxito a largo plazo. La documentación sugiere que la principal limitación fue una falta de evaluación sobre la cantidad de fondos necesarios para lograr los objetivos. Por su parte, la UMSA añade que la falta de interacción concreta entre actores llevó a la parálisis de las actividades en 2015. Las dificultades identificadas por la UMSA en el establecimiento del grupo motivaron el reconocimiento de la necesidad de recursos humanos centrados en la innovación. Esto, a su vez, llevó a una convocatoria abierta para los solicitantes a la posición de gerentes de innovación, que se publicó en 2015. La convocatoria buscaba asegurar 4 puestos, para los cuales recibió 15 solicitudes. Después de un proceso de selección minuciosa, que incluyó a la gerencia superior universitaria y a un representante de Asdi, se seleccionó a cuatro candidatos. Una vez identificados, y de acuerdo con Asdi, se desarrolló un curso de desarrollo de capacidades centrado en la innovación. Esta iniciativa fue seguida en 2016 por el desarrollo de un plan de innovación centrado en el desarrollo de un sistema de innovación; incubadoras, spin-off y propiedad intelectual; conglomerados y transferencia de tecnología.

Los conglomerados parecen haber funcionado de forma eficaz en la UMSS. De hecho, la experiencia de la UMSS ha demostrado que es posible reunir a una amplia gama de actores y facilitar un proceso donde todos puedan contribuir con sus experiencias y en el que la investigación sirva para apoyar sistemáticamente el desarrollo innovador. De esta manera, el conglomerado de alimentos incluye a 90 empresas, así como tres asociaciones relevantes; El Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria y Seguridad Alimentaria, así como el VCyT y las principales oficinas departamentales y municipales. El conglomerado de cuero incluye a 86 empresas, además de seis entidades gubernamentales y cinco entidades privadas. Esto pone de relieve el amplio alcance de los conglomerados de la UMSS hasta la fecha. De hecho, la iniciativa ha sido exitosa en la generación de nuevo conocimiento a través de la investigación y el intercambio de conocimientos con las partes interesadas, así como el uso de las partes interesadas para desafiar los resultados de las investigaciones. Los candidatos de doctorado que se encuentran actualmente en Suecia plantean que, a través de los conglomerados, su investigación se destaca y se utiliza de manera tangible en Bolivia. Los informes de avances de 2015 y 2016 sobre conglomerados en la UMSS destacan que el objetivo general de los conglomerados es el desarrollo de la competencia institucional y la capacidad para estudiar (conducir investigaciones), promover y participar activamente en sistemas y procesos de innovación a nivel local,

regional y nacional.²⁶ El documento subraya que el objetivo último del programa consiste en contar con un Centro de Innovación que sirva de referencia nacional, tanto para investigaciones teóricas como para aquellas orientadas a la acción. Como parte de esta iniciativa, se han otorgado becas de doctorado y actualmente se están realizando estudios respectivos; asimismo, los estudiantes de doctorado han participado en eventos clave de innovación y presentaron trabajos para su publicación y otros ya publicados; se ha llevado a cabo una serie de reuniones destinadas a reunir a los miembros del grupo y a fortalecer las relaciones. Se ha redactado una serie de acuerdos de colaboración y se ha adquirido equipamiento clave. Además, la información ha sido difundida a través de una variedad de medios, entre ellos Facebook y formatos no electrónicos. Además de los estudiantes de doctorado, seis investigadores han sido capacitados como líderes de innovación en 2015, y se condujo un curso que detalla cómo preparar y levantar el perfil del trabajo de tesis. El curso fue atendido por 150 participantes. Una iniciativa adicional sobre desarrollo de la capacidad incluyó a seis estudiantes de pregrado en trabajos de innovación. Se reclutó un grupo adicional de estudiantes para trabajar en temas de investigación relevantes de conglomerado, que desembocó en resultados de relevancia. Además, se llevó a cabo una serie de eventos específicos de conglomerado para coordinar la iniciativa, así como numerosas iniciativas para mostrar el trabajo en el conglomerado, entre ellas, la organización de reuniones, que incluyeron a oradores externos. Es importante destacar que, en 2016, el trabajo sobre conglomerados llevó a la firma de una serie de acuerdos entre entidades clave y el conglomerado. En concreto, el acuerdo entre el PROEX (Programa de Exportación) y el Conglomerado de Alimentos. Se firmó un segundo acuerdo entre la Unidad de Transferencia de Tecnología y el CAPN, que sirve para garantizar una reducción del 30% en el precio de la conducción de análisis físicoquímicos y microbiológicos para las empresas involucradas en el conglomerado de alimentos. Además, se establecieron planes para garantizar la inocuidad de los alimentos de las empresas participantes, mientras que los miembros del conglomerado participaron en las reuniones de la Red Nacional de Investigación Alimentaria organizadas por el VCyT.

De igual modo, se han llevado a cabo iniciativas de considerable peso para apoyar los procesos de certificación de las empresas miembros, incluyendo capacitaciones pertinentes. El conglomerado de cuero se ha centrado ampliamente en el compromiso de las partes externas y el desarrollo de acuerdos. Uno de estos acuerdos ha sido

²⁶ Informe anual 2015 INNOVA e Informe anual 2016 INNOVA

firmado con la Cámara de Exportación CADEX para fortalecer el potencial de exportación. Se han observado progresos en la industria con las medidas de producción limpia, específicamente con cuatro curtiembres involucrados en el conglomerado que respaldan dichas medidas. Los conglomerados fueron representados en una serie de eventos locales y regionales. Por último, en el año 2016, la UMSS comenzó a explorar un nuevo conglomerado en el campo de la mecánica del metal. En general, se observa que, para los años 2015 y 2016, la UMSS ha generado sus principales actividades.²⁷ A la cuestión de la dotación de personal y la capacidad de éste, se dio respuesta de manera diferente en la UMSS que en la UMSA. En la UMSS, se ha realizado un esfuerzo por capacitar a nivel de doctorado (actualmente en Suecia) a dos funcionarios que administran los conglomerados en Bolivia. Tal como se mencionó anteriormente, los estudiantes de maestría también han recibido capacitación. Específicamente, DICyT, con el financiamiento de Asdi, ha apoyado a dos estudiantes de maestría en un grado enfocado en la innovación ("gerencia, ciencia e innovación"). A su vez, los estudiantes de maestría han escrito tesis sobre aspectos de la innovación a nivel universitario. De hecho, estas disertaciones han llevado a la implementación del modelo de interfaz de innovación que se implementará en la UMSS. Por último, el programa INNOVA está desarrollando actualmente una maestría científica en innovación que se presentó en junio de 2017. Es importante destacar que el trabajo del conglomerado en la UMSS ha hecho uso del financiamiento del impuesto a los hidrocarburos como complemento al de Asdi.

La revisión de documentos no arroja luz sobre el motivo de los logros de los conglomerados de la UMSS, a pesar de que en la UMSA se ha llevado a cabo un gran número de actividades. Parece razonable pensar que las personas a título individual han desempeñado un papel clave, tanto en la movilización de los miembros del conglomerado como en la capitalización de los resultados de estos. Vale destacar que el conglomerado en Cochabamba se inició antes que el de la Paz.

²⁷ Informe anual 2015 INNOVA e Informe anual 2016 INNOVA.

3.7 INFRAESTRUCTURA (LABORATORIOS, BIBLIOTECA Y RECURSOS EN LÍNEA)

El apoyo a la infraestructura puede dividirse en apoyo a la adquisición de equipos de laboratorio y al establecimiento de recursos electrónicos. El equipamiento suministrado a los laboratorios ha sido central para la realización de numerosos proyectos; sin embargo, ni la UMSS ni la UMSA ha llevado a cabo iniciativas consolidadas para garantizar que estos materiales se utilicen a su máxima capacidad. La cuestión del mantenimiento del equipo ha sido un motivo central de preocupación. En la UMSA, este tema se resolvió en 2016 tras una serie de reuniones con las estructuras de gestión de la Universidad. El resultado fue el acuerdo de que cada facultad sea responsable de asegurar y mantener el equipo, así como que las facultades no están autorizadas a adquirir nuevos equipos a menos que puedan demostrar su capacidad de mantenerlos y de asegurar los ya existentes. En 2016, las facultades adquirieron seguros para todos los equipos financiados por Asdi. Resulta interesante observar que los encuestados entrevistados en Bolivia se sintieran incómodos con el actual mecanismo para administrar el equipo y asegurar su uso, específicamente de su mantenimiento y los materiales necesarios para emplear el equipo a su capacidad máxima. En la UMSS, una norma nacional que detallaba la necesidad de que aseguraran los equipos se tradujo en una Regulación del Rector que detallaba este requisito. No se conocen las fechas exactas, pero se presume que la Regulación se redactó en 2009 o 2010. Aun así, Asdi requirió que se asegurara el equipamiento, según consta en las minutas de las reuniones de 2015, lo que llevó a que se cumpliera con este requisito.²⁸ Es importante señalar que, aun cuando existe una norma nacional y un Reglamento institucional, es posible que no se materialicen todavía. De ahí la necesidad de que Asdi destaque esa deficiencia. Hay que destacar la discordancia entre las normas nacionales, las regulaciones universitarias y la práctica, ya que, en el nivel normativo/ documental, las instituciones bolivianas se suelen desempeñar bien.

El apoyo al VCyT ha recibido financiación para promover el acceso a la información científica a través de múltiples recursos en línea, promover la calidad y visibilidad de las publicaciones científicas locales y nacionales; desarrollar la capacidad en el uso de las bibliotecas en línea y promover su uso. Estas actividades se complementaron con

²⁸ Se facilitó la prueba de la adquisición del seguro. El documento parece ser una compra de seguro anual.

esfuerzos para aumentar la biblioteca física en el VCyT, y coordinar la red nacional de educación para la investigación. Estos objetivos han conducido a un esfuerzo clave -el desarrollo de la biblioteca en línea-, que se detalla a continuación, así como a una serie de actividades, entre ellas el desarrollo de un documento del Programa de Ciencia y Tecnología, el establecimiento de la Red Nacional de Investigación y Educación, que incluye la participación del Comité Ejecutivo de las Universidades Bolivianas (CEUB) y la realización de actividades para fomentar la cooperación entre la comunidad científica, entre ellas, la realización de una amplia gama de talleres y capacitaciones e incluso un congreso sobre Investigación, Información y Comunicación(2011). Además, el VCyT apoyó el registro de revistas bolivianas en SciELO (Scientific Electronic Library Online). En general, en cuanto a actividades, con limitadas excepciones (según el informe de 2016), la mayoría de las actividades dirigidas por el VCyT se han cumplido o han tenido retrasos justificados.²⁹ En concreto, el número total de personas capacitadas en el uso de los recursos electrónicos para el año 2016 fue de 7.389. Además, el 80% de las universidades bolivianas ha obtenido acceso a recursos en línea. Cinco revistas han sido registradas en SciELO, superando la producción esperada en 3.

En lo que respecta a la biblioteca en línea, el VCyT implementó un sistema que puede ser utilizado por estudiantes y personal de todas las universidades públicas de Bolivia. Una vez establecido, se ha generado la expectativa de que las universidades paguen por una suscripción basada en su inscripción de estudiantes. Cabe decir que la iniciativa ha cumplido con algunos retos. Decanos y coordinadores de investigación de ambas universidades, así como representantes de otras instituciones de educación superior en Bolivia, dijeron que el sistema puesto en marcha por el Viceministro se ha visto poco implementado. Se consideraron importantes algunos factores. El personal universitario de ambas instituciones y de varias facultades expuso que anteriormente disponían de suscripciones a bibliotecas en línea más alineadas con sus necesidades. Argumentaron que la base de datos actual no es del estándar o de la calidad que requieren para hacer un uso adecuado de la misma. El Viceministro respondió que la colección actual de la biblioteca es la mejor en oferta, y resaltó que el proceso de selección ha sido inclusivo y explicó las opiniones y perspectivas de los representantes universitarios. Es importante resaltar que el proceso mismo no está bien documentado. No queda claro quién participó y en qué condiciones, y cómo se

²⁹ Se revisaron los informes de actividades de 2009-2016. Los informes correspondientes a los años anteriores a 2015 ofrecen una información limitada.

incorporaron los insumos de las universidades. Otra cuestión en términos de relevancia de la biblioteca es su utilidad.

Ese problema se relaciona directamente con el número limitado de instructores con títulos de posgrado y la falta de valor otorgado a la investigación. Estos factores chocan para crear un ambiente educativo de pregrado que no promueve el uso de material original y, por lo tanto, restringe los resultados de esta inversión. De hecho, todos los encuestados estuvieron de acuerdo en que el profesor de pregrado espera que los estudiantes limiten su lectura al material asignado - de hecho, los profesores desalientan el uso de material adicional, ya que esto requeriría que se familiaricen con él. Los investigadores señalaron el desaliento activo del uso de la biblioteca, afirmando que sus superiores les han reprendido por compartir su código de acceso con los estudiantes interesados. Aunque puede ser comprensible, ya que los códigos de acceso son individuales, los estudiantes deben disponer ante todo de acceso a su propio código. En la misma línea, todos los estudiantes actuales que tienen acceso a las bibliotecas en Suecia argumentaron que era este recurso, y no el de Bolivia, el que usaban con más frecuencia. No sorprende que los estudiantes en Suecia también utilicen las bibliotecas de sus universidades en lugar de las contrapartes bolivianas. El resultado es que, aunque la biblioteca en línea está disponible, no se utiliza ampliamente (véase la Tabla 5). Es posible, no obstante, que este poco uso también sea un síntoma de la falta de promoción dentro de las propias universidades y que los investigadores con acceso a alternativas se apoyen en estos en lugar de participar activamente con la oferta del VCyT para asegurarse de satisfacer sus necesidades. Esto último tiene importancia, ya que es la única herramienta sostenible. De hecho, aquellos que disponen de acceso a recursos de Suecia no dispondrán de ellos de forma permanente.

Según el VCyT, son 48 las instituciones que tienen acceso a la base de datos. En el año 2016, hubo 73.235 usuarios, con algunas entidades con tan sólo dos usuarios (la Organización Panamericana de la Salud, Oficina Boliviana) y otras con más de 13.000 (la Universidad Católica de San Pablo y la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chiquissaca). La UMSA tiene un total de 3.344 usuarios registrados, mientras que la UMSS tiene 5.182 divididos entre la propia universidad (5.077) y la facultad de medicina (105). Un examen detallado revela el bajo uso de la información disponible (véase el Cuadro 5). Aunque las estadísticas sólo reflejan el uso de la biblioteca en 2016, sí suscriben las opiniones señaladas por todos los entrevistados: esto es, que el valor del recurso ha sido mínimo en el mejor de los casos. Es importante destacar que, como Suecia ya ha dejado de financiar el recurso y su continuación depende de las contribuciones de las instituciones que lo utilizan, no está claro en absoluto si la biblioteca en línea podrá continuar con sus actividades.

Tabla 6 Uso de la biblioteca en línea en 2016

Institución	Usuarios	Búsquedas	Acceso al documento completo
UMSA	3,344	344,370	4,581
UMSS	5,182	484,734	7,752

A pesar de todos los desafíos y del nivel de subutilización y desatención de los entrevistados, la iniciativa merece también cierto reconocimiento. Si bien ha enfrentado desafíos, el VCyT pudo reunir a 48 instituciones, lo cual ya de por sí merece un elogio. No menos importante, aparte del descontento observado por los encuestados, las universidades participantes han aceptado pagar por el servicio, lo que sugiere consideran que tiene un valor.

3.8 LA CONTRIBUCIÓN FINANCIERA POR PARTE DE ASDI

El financiamiento total otorgado a las instituciones bolivianas desde 2007 en este programa ha superado los 386 millones de coronas suecas, con más de 199 millones desembolsados directamente a las organizaciones bolivianas. La UMSA ha recibido el mayor financiamiento, con más de 100 millones SEK en fondos directos y más de 198 millones en total; por su parte, la UMSS ha recibido más de 98 millones de SEK directamente y un total de más de 175 millones de SEK, mientras que el VCyT ha recibido más de 13 millones de SEK. Las cuotas anuales de financiación fluctuaron durante el período de financiación, al igual que los gastos. Las asignaciones de fondos parecen haber cambiado de manera que permitan compensar los gastos durante todo el período financiado. Las fluctuaciones en la financiación y los gastos demuestran tanto la flexibilidad del donante como la realidad de cómo los presupuestos pueden cambiar fácilmente cuando se realizan investigaciones. Esto último puede atribuirse a años más o menos costosos debido a la adquisición de equipamiento y al aumento del apoyo requerido para la realización de actividades de investigación.

Es importante destacar que, si bien los presupuestos están generalmente alineados con los gastos (y, en el caso de la UMSA, con líneas de gastos estipuladas específicamente en los documentos del programa), el análisis de los datos presupuestarios recibidos no permite una identificación clara de los gastos exactos. Además, las líneas presupuestarias son amplias, lo que significa que una extensa gama de gastos puede legítimamente asignarse a varias líneas presupuestarias (véase el anexo 6).

Es importante señalar que ambas universidades, así como el VCyT, contribuyen directamente al programa. Su contribución respectiva incluye salarios, espacios (infraestructura), costos indirectos. También es importante señalar que la biblioteca electrónica que ha sido apoyada por Asdi actualmente depende de la contribución

financiera de las universidades que la utilizan. Si bien es difícil cuantificar qué proporción de costos han sido asimilados por quién, es importante destacar que las tres instituciones han contribuido sistemáticamente. Simultáneamente es importante señalar que en UMSS entre 2013-2016, Asdi ha proporcionado entre 42-49% de todos los fondos destinados a la investigación.³⁰

3.9 RESULTADOS ESPERADOS VERSUS A REALES Y ACTIVIDADES PRIORIZADAS

En las secciones anteriores, se detalla el tipo de actividades y objetivos perseguidos por el programa. Es evidente que en gran parte de esta presentación falta el número esperado de actividades, en comparación con las realizadas, o los resultados esperados en comparación con los alcanzados, lo que se debe a varias razones. En primer lugar, el programa ha sido muy flexible en cuanto a la forma en que ha proporcionado apoyo, permitiendo que se identifiquen las actividades a medida que se avanza. Esto también ha incluido, por ejemplo, que el número de candidatos de doctorado esté vinculado a las necesidades de los proyectos de investigación e incluido en las propuestas de proyectos de investigación, en lugar de estrictamente predefinidos. El inconveniente de este enfoque es que al equipo de evaluación le resulta difícil determinar si se ha logrado todo lo que se debería haber hecho en las dos fases. En segundo lugar, en los aspectos en que se detallaban actividades claras, el número de actividades asociadas a intervenciones aisladas ha sido a menudo muy numeroso. Por ejemplo, actividades realizadas con relación a los conglomerados, la implementación del plan maestro de TIC y la VCyT. Por lo tanto, al evaluar el esfuerzo global, estos se han amalgamado en el análisis. Es importante resaltar que, en general, se han cumplido o bien ha habido explicaciones razonables sobre las carencias. Debe destacarse también que la falta de detalles sobre los datos financieros impide evaluar los elementos más costosos.

³⁰ Resumen de Ejecución Presupuestaria Gestión 2013-2016. Donaciones Externas

Los consultores no tuvieron acceso a información exacta que permita un calculo similar en referencia a UMSA y VMCyT.

3.10 CAMBIOS ENTRE LAS EVALUACIONES

En 2005 se evaluó el mismo programa que está bajo evaluación en este documento. Esta sección se centra en los cambios observados entre la primera (2005) y la segunda evaluación (actual) de la UMSA y la UMSS, respectivamente. Las preguntas que se hicieron durante las dos evaluaciones fueron diferentes, al igual que los enfoques de análisis tomados, sin embargo aquí nos centramos en los hallazgos claves a los cuales se les prestó atención en ambas evaluaciones.

Uno de los cambios visibles observados fue una pérdida de enfoque geográfico. En 2005, el apoyo de la cooperación sueca se centró en dos regiones específicas, el Lago Po y el Chapare. De hecho, esto se reflejó claramente en el enfoque de la investigación en ambas universidades. Hoy en día, no hay enfoque geográfico en el proceso de selección de proyectos de investigación.

También se ha observado que la capacidad de investigación en ambas universidades ha aumentado, esto se debe, al menos en parte, al número de doctorados que se han graduado, a los estudiantes de maestría en formación, y a los proyectos de investigación que han sido financiados por Asdi. Todos estos esfuerzos en conjunto han permitido mejorar la capacidad de investigación local. En este sentido, es importante resaltar que ya en 2005 se destacó que el énfasis en el pregrado, y los sistemas de compensación para el personal docente e investigador podrían dificultar el desarrollo de la capacidad de investigación. Esta evaluación ha encontrado que no ha habido grandes reformas administrativas para mejorar las condiciones institucionales para fortalecer la investigación. La necesidad de una reforma administrativa sigue siendo fundamental. También está claro que el aumento en capacidad investigativa en las diferentes universidades no ha sido apoyada por un sistema que asegure que la investigación realizada maximice su impacto en relación a la reducción de la pobreza. De hecho, ambas universidades aún carecen de sistemas que aseguren la utilización práctica de hallazgos/resultados de procesos de investigación.

4 Contexto nacional

El entorno boliviano tiene muy pocos elementos que favorezcan el desarrollo y uso de la capacidad de investigación en el ámbito universitario. El papel desempeñado por los investigadores en el discurso del desarrollo nacional no se ve divulgado sistemáticamente por el gobierno, mientras que las agencias gubernamentales no se fijan de forma habitual en la UMSS o en la UMSA para ayudar a resolver los desafíos que enfrenta la nación.

4.1 COMPROMISO NACIONAL EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN

El compromiso nacional en materia de investigación es limitado, aunque no totalmente inexistente. Se dispone de algunos lineamientos que se aplican a la investigación, así como recursos de financiación limitados. Además, el Ministerio de Educación, responsable de todos aquellos esfuerzos relacionados con la educación en el país, cuenta con un Viceministro encargado de supervisar el campo de la investigación y la innovación.

Agenda Patriótica 2025

En 2013, Bolivia publicó la *Agenda Patriótica 2025*, también conocida como Agenda 2025.³¹ Dicha agenda establece los objetivos de desarrollo del país con vistas al 200 aniversario de su independencia en 2025. La Agenda incluye los siguientes 13 pilares:

1. Erradicación de la pobreza extrema
2. Socialización y universalización de los servicios básicos con soberanía para Vivir Bien.
3. Salud, educación y deporte para la formación de un ser humano integral.
4. Soberanía científica y tecnológica con identidad propia.

³¹ Véase <http://comunicacion.presidencia.gob.bo/docprensa/pdf/20130123-11-36-55.pdf> y <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/bol141864.pdf>.

5. Soberanía comunitaria financiera sin servilismo al capitalismo financiero.
6. Soberanía productiva con diversificación y desarrollo integral sin la dictadura del mercado capitalista.
7. Soberanía sobre nuestros recursos naturales con nacionalización, industrialización y comercialización en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.
8. Soberanía alimentaria a través de la construcción del saber alimentarse para Vivir Bien.
9. Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra.
10. Integración complementaria de los pueblos con soberanía.
11. Soberanía y transparencia en la gestión pública bajo los principios de no robar, no mentir y no ser flojo.
12. Disfrute y felicidad plena de nuestras fiestas, de nuestra música, nuestros ríos, nuestra selva, nuestras montañas, nuestros nevados, de nuestro aire limpio, de nuestros sueños.
13. Reencuentro soberano con nuestra alegría, felicidad, prosperidad y nuestro mar.³²

Recuadro 1- El medio ambiente como cuestión transversal

Bolivia ha sido pionera en la promulgación de regulaciones y leyes orientadas a proteger el medio ambiente. Ejemplos de ello son la Ley de Derechos de la Madre Tierra N° 071 (2010) y la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para el Buen Vivir N° 300 (2012). Estas leyes proponen enfoques que garanticen un equilibrio ambiental, social, cultural y económico. Esto tiene implicaciones claras en muchos campos específicos, particularmente en las iniciativas en materia de innovación. Aun así, ni la UMSA ni la UMSS tiene una posición institucional sobre el medio ambiente o protocolos para detallar las preocupaciones ambientales y las prácticas asociadas con la investigación llevada a cabo. En resumen, cualquier esfuerzo por incluir las preocupaciones ambientales en la investigación se produjo sólo cuando se consideró que era fundamental para el tema estudiado, y no como una cuestión relevante para todos los campos de forma sistemática.

La implementación de la agenda se entiende como un esfuerzo colectivo que debe ser liderado por ministerios y viceministerios. No se menciona explícitamente a las

³² Véase <http://comunicacion.presidencia.gob.bo/docprensa/pdf/20130123-11-36-55.pdf> y <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/bol141864.pdf>.

universidades ni el papel que pueden desempeñar, si bien se hace referencia a la investigación, la ciencia y la tecnología como subelementos de los pilares 3, 4 y 6. Se destaca más específicamente la importancia de la innovación como parte del pilar 4, centrándose en la necesidad de desarrollar la tecnología en general, así como la tecnología alimentaria y la tecnología médica en particular. En ese contexto, la agenda hace referencia específica a los productos que son originarios de Bolivia.

Cada pilar contiene una serie de elementos. Los ministerios y viceministerios son responsables de supervisar elementos individuales. El Ministerio de Educación y sus viceministerios tienen como responsabilidad brindar apoyo a la consecución de las cuestiones propias de los pilares 3, 4 y 8. El VCyT (véase más adelante) queda mencionado explícitamente como colíder de un elemento del pilar 4.

Los administradores de investigaciones de la UMSA y la UMSS, así como los investigadores y académicos entrevistados durante esta evaluación, resaltaron que en la Agenda 2025 existe una agenda boliviana para regir los objetivos de las investigaciones. Señalaron, asimismo, que dichos objetivos son muy amplios, así como las áreas en las que se puede realizar el trabajo para alinearse con los objetivos de la agenda. Una revisión de la agenda llevada a cabo confirmó este punto. No obstante, la agenda ofrece una oportunidad para que los ministerios y las universidades se unan en pos de la consecución de cualquiera de los objetivos de la agenda, lo cual se ha logrado hasta cierto punto; si bien la colaboración entre las entidades gubernamentales y los investigadores universitarios no puede atribuirse a la agenda per se, sino a las relaciones bilaterales entre las oficinas gubernamentales y los investigadores o las unidades de investigación.

Impuesto sobre hidrocarburos

El impuesto sobre hidrocarburos fue codificado en una ley nacional el 17 de mayo de 2005. La ley reconoce los hidrocarburos como un recurso estratégico boliviano que debe contribuir en consecuencia a los objetivos de desarrollo económico y social del país. El impuesto se aplicará a la producción de hidrocarburos en boca de pozo y se deberá medir y pagar por el mismo procedimiento que las regalías. Los fondos provenientes del impuesto sobre los hidrocarburos se distribuirán entre el gobierno central, los municipios y las universidades. Más concretamente, la legislación estipula que:

- El cuatro por ciento de los ingresos del impuesto se asignará a los departamentos productores de hidrocarburos.
- El dos por ciento de los ingresos se asignará a cada departamento no productor (la ley estipula, además, algunas variaciones dependiendo del ingreso total de los departamentos).
- El saldo restante se asignará al tesoro nacional, pueblos indígenas y nativos, comunidades campesinas, municipios, universidades, fuerzas armadas, policía nacional y otros.³³ Los fondos se utilizarán para educación, salud y carreteras; así como desarrollo productivo y cualquier otra actividad que pueda generar empleo.

La cantidad exacta a la que tienen derecho las universidades (y otros beneficiarios) ha sido motivo de discordia. Según el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, se ha asignado anualmente el 15% del impuesto a los hidrocarburos a universidades de todo el país. Este porcentaje equivale a 700 millones de bolivianos. Además, las universidades gozan de la libertad para definir la forma en que deseen asignar los fondos que reciban. El gobierno ha establecido que un máximo del 8% del 15% asignado a las universidades pueda destinarse a actividades de educación superior, inclusive recursos humanos, equipo e infraestructura, desarrollo de capacidades, investigación y desarrollo técnico; mientras que un 2% adicional podrá utilizarse para apoyar a los estudiantes que hayan sobresalido académicamente para recibir capacitación adicional (lo que incluye pasantías en Bolivia o en otros países). Esto significa que la universidad podría, de hecho, asignar el 10% del 15% de la financiación del impuesto sobre los hidrocarburos recibida para actividades de investigación y relacionadas con ésta, si así se desea.³⁴ De acuerdo con la nota conceptual de la UMSA, se ha beneficiado considerablemente del impuesto, con importes de 450 millones de bolivianos al año.³⁵ En 2005, la proporción de fondos asignados a la investigación fue aproximadamente del 6,4% del monto total recibido, si bien esta cantidad aumentó constantemente hasta el 10% en 2011.³⁶ Aunque se ha

³³ Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (2005). *El impuesto directo a los hidrocarburos* Obtenido de: <http://www.cedla.org/content/517>

³⁴ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia. (2012). *Ahora las universidades tiene más recursos del IDH para la educación e infraestructura*.

³⁵ No se dispuso de cifras exactas. 1 SEK es igual a 0.78 Bolivianos a la fecha de la redacción (abril de 2017).

³⁶ No se dispuso de cifras exactas.

asignado un porcentaje limitado de financiación a la investigación, se sigue considerando el impuesto como una fuente de ingresos clave. Los encuestados (decanos, coordinadores de investigación e investigadores) identificaron el impuesto sobre el carbono como la principal fuente de fondos nacionales para la investigación. En la UMSS, el 25% del total recibido por la universidad se asigna a la investigación. Sin embargo, es muy limitado lo que se puede financiar con los fondos disponibles. De hecho, los fondos sólo pueden utilizarse para la infraestructura y el equipamiento, hasta el punto de que los fondos no pueden utilizarse para el mantenimiento de equipamiento o cualquier otro gasto relacionado. Para la UMSS ha significado que no se utilizaran los fondos destinados a la investigación. Los encuestados sostuvieron que las rígidas reglas que determinan lo que puede y no puede ser financiado con fondos de impuestos a los hidrocarburos son determinadas por el Ministerio de Educación.³⁷

Ministerio de Educación y Viceministerio de Ciencia y Tecnología

El VCyT fue creado en 2007, por medio del decreto supremo 29894, como rama subordinada al Ministerio de Educación.³⁸ Las responsabilidades principales del Viceministerio incluyen la planificación, apoyo y desarrollo de actividades en los ámbitos de la ciencia, la tecnología y la innovación. En líneas generales, el VCyT existe para apoyar el desarrollo de Bolivia al capitalizar estas áreas. Junto a estos objetivos, se espera que el viceministerio brinde su apoyo a una cultura que promueva el conocimiento científico y asegure la protección y el uso responsable del patrimonio local y cultural (conocimientos y habilidades ancestrales). En resumen, la función principal del VCyT consiste en fomentar el aumento de la investigación y la innovación científicas, salvaguardando al mismo tiempo el patrimonio cultural de Bolivia.³⁹

En la búsqueda de sus objetivos, el Viceministerio se divide en dos unidades, una de las cuales se centra en la ciencia y la tecnología y la otra, en las TIC. Las funciones principales de la unidad centrada en la ciencia y la tecnología son triples: en primer lugar, promover y consolidar la innovación boliviana a través de redes de

³⁷ Reglamento específico del Sistema de inversión y administración de recursos del impuesto sobre hidrocarburos-IDH UMSS. Resolución del Rector 05/10. Programa marco de inversión de fondos IDH.

³⁸ Gobierno de Bolivia. *Decreto Supremo N. 0429*. Obtenido de: http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/uploads/decreto_supremo_429_vcyt.pdf

³⁹ Véase <http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/contenido/OrganigramaDeLaInstitución>.

investigación a nivel nacional; en segundo lugar, mejorar el acceso a los recursos de información; y, por último, realizar las Olimpiadas Científicas (feria de ciencias) que reúne anualmente a los estudiantes de las escuelas primarias y secundarias. Las principales funciones de la unidad de TIC consisten en: llevar a cabo investigaciones sobre el uso de las TIC para la docencia y con el fin de desarrollar estrategias de enseñanza de las TIC; implementar centros de capacitación para el desarrollo de capacidades a distancia; desarrollar normas y reglamentos sobre el uso de las TIC; y apoyar el desarrollo de capacidades en el sector de las TIC.⁴⁰ Además, en la Agenda 2025 se identifica al VCyT como el órgano que, junto con otros 16 ministerios y viceministerios, debe perseguir un sub-objetivo del pilar 4: apoyar el desarrollo y el uso creciente de la tecnología procedente de la colaboración entre la ciencia moderna y los conocimientos ancestrales en el ámbito de la alimentación, la industria extractiva, la biotecnología y las energías renovables.⁴¹

En general, la misión y los objetivos del Viceministerio reconocen que la ciencia, la tecnología y la innovación son importantes para el desarrollo de Bolivia y que están inextricablemente ligadas al proceso académico. Esos objetivos institucionales del VCyT están bien alineados con el objetivo estratégico de Asdi consistente en apoyar la investigación como un mecanismo de apoyo a la reducción de la pobreza y el desarrollo. No obstante, según los entrevistados, esta alineación en la estrategia no se ha materializado en un apoyo activo a la investigación a nivel universitario. Si bien es cierto, el Ministerio de Educación elaboró en 2013 un Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en el que se destacan claramente los objetivos del VCyT, ya que los vínculos entre diferentes actores, incluyendo universidades, agencias gubernamentales y el sector privado⁴², son necesarios.

El VCyT ha recibido fondos para facilitar el acceso a información científica en las universidades de Bolivia, mejorar la visibilidad y los resultados de la investigación local y apoyar actividades que muestren los resultados de la ciencia y del mundo académico. Mientras que los resultados tangibles, como por ejemplo la biblioteca en línea, se analizan en el Capítulo 3, es importante señalar la disparidad entre la

⁴⁰ Véase <http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/contenido/DirecciónGeneralDeTicAs>.

⁴¹ Véase <http://comunicacion.presidencia.gob.bo/docprensa/pdf/20130123-11-36-55.pdf>, <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/bol141864.pdf>, and http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/uploads/decreto_supremo_429_vcyt.pdf

⁴² Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia (2013). *El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Cabe señalar que lo mencionado por el plan es el tercero de su tipo y que los dos anteriores han sido incapaces de lograr sus objetivos.

percepción por parte del VCyT de sus esfuerzos y las opiniones de académicos e investigadores de ambas universidades que reciben fondos de Asdi. Los representantes del VCyT enfatizaron durante las entrevistas que reunir a investigadores universitarios y al sector privado no sólo era importante, sino una tarea prioritaria para ellos. Enumeraron una serie de mesas redondas cuyo objetivo era promover un mayor compromiso entre las universidades y el sector público y privado. De hecho, en los documentos del VCyT, se enumeran numerosas mesas redondas o contactos, con participantes y eventos destacados que fomentaron la participación. Con la excepción de un investigador junior de la UMSS, ningún otro investigador entrevistado era consciente de tales iniciativas, más allá de un conocimiento vago de que el viceministerio pudo haber llevado a cabo tal iniciativa. Esto último sugiere que la iniciativa, aunque relevante, puede no ser efectiva en este momento, ya sea porque las personas comprometidas no sean las más relevantes y/o porque las líneas de comunicación dentro de las universidades no promuevan la transferencia interna de información. Además, en sus informes anuales se enumera una amplia gama de actividades, entre ellas talleres, un congreso y el premio de ciencia, como otras actividades dirigidas tanto a actores interesados de diversos sectores, como a reunir universidades y promover la ciencia, la tecnología y la innovación.

A pesar de los esfuerzos realizados, no hubo indicios de que el viceministerio pueda satisfacer actualmente todas las funciones propias de su mandato. Uno de los desafíos señalados por los entrevistados en la UMSA y la UMSS fue que el viceministerio no es capaz de controlar las universidades, ya que son autónomas; de manera similar, el viceministerio no tiene autoridad para exigir la participación de actores gubernamentales (ministerios y viceministerios) para apoyar la investigación y la innovación. En resumen, su mandato no está unido a la autoridad o a las herramientas para cumplir con ella. Por lo tanto, su capacidad para promover la ciencia, la tecnología y la innovación se limita a la medida en que es capaz de atraer a otras oficinas gubernamentales, universidades y al sector privado para que se unan a sus iniciativas. Hasta ahora, los esfuerzos en materia de investigación universitaria se han asociado con entidades gubernamentales y el sector privado sobre una base bilateral ad-hoc, y ninguno de los encuestados en ninguna universidad vio el valor de involucrar al VCyT como una de las partes para colaboraciones.

4.2 USO DE LA INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN

En cuanto al uso de la investigación y la innovación como instrumentos para promover el desarrollo nacional, tanto el gobierno como las universidades parecen no capitalizar eficientemente los conocimientos y habilidades existentes. Esto es cierto, aunque el gobierno ha destacado la importancia de la investigación (por ejemplo, la capacitación de investigadores) y la innovación, ya sea directa o implícitamente en múltiples elementos de su agenda de desarrollo (Agenda 2025). Las iniciativas gubernamentales más recientes, como el compromiso de convertir a Bolivia en el centro energético de la región para 2020, también hacen alusión a la necesidad de

participar y apoyar a la investigación y la innovación. El plan para asegurar la supremacía energética de Bolivia incluye inversiones adicionales en hidrocarburos, consolidación de un mercado nacional e internacional del gas, industrialización del sector gasístico y exportación de electricidad.⁴³ La forma en que se lograrán todos estos esfuerzos no está claramente expresada en documentos públicos, pero es evidente que una agenda tan ambiciosa requerirá de un considerable desarrollo nacional y de respuestas innovadoras a los problemas de acceso, distribución, etc. Ello supone una clara oportunidad para la investigación y para que los investigadores desempeñen un papel clave, al tiempo que algunas relaciones entre los investigadores y el gobierno o el sector privado podrían intensificarse como resultado de esta iniciativa. Sin embargo, al igual que con todos los demás esfuerzos, estas relaciones surgirán muy probablemente de un acuerdo bilateral entre coordinadores de investigación/ administración y homólogos relevantes del Gobierno o del sector privado.

Es importante destacar la existencia de múltiples ejemplos de asociaciones bilaterales. Por ejemplo, varios grupos de investigación de la UMSA o de la UMSS han participado junto con agencias gubernamentales y el sector privado en la realización de investigaciones, cuyos resultados ya han utilizados. De hecho, las iniciativas que ya han obtenido logros incluyen: en la UMSA, el programa de vacunas contra el rotavirus que participa directamente junto con el Ministerio de Salud, así como el desarrollo de Avanta contra la leishmaniasis, que actualmente se comparte con Etiopía; bacterias productoras de bioplásticos (desarrollado conjuntamente con la UMSS); e investigación sobre sistemas energéticos, una prioridad para Bolivia. No obstante, la documentación en la que se muestra estas iniciativas en materia de investigación no destaca el compromiso con terceras partes gubernamentales o privadas, ni tampoco la manera en que los resultados se han utilizado en Bolivia o en otros lugares. Esto demuestra, por un lado, la poca atención a destacar las asociaciones y, por otro, que las asociaciones y su éxito o fracaso no se entienden sistemáticamente como un elemento central digno de ser reportado. En UMSS, se informó que la investigación realizada sobre el biogás condujo a la inversión nacional sobre el terreno. Asimismo, se reportó un esfuerzo centrado en la nutrición (programa de desayuno). Sin embargo, y a juzgar por la documentación disponible y su formato,

⁴³ Véase <http://es.aleteia.org/2016/07/13/bolivia-aspira-a-ser-un-centro-energetico-en-la-region/>, <http://www.datos-bo.com/Economia-a-Finanzas/Actualidad/Bolivia-puede-ser-centro-energetico-de-la-region>, y http://www.la-razon.com/index.php?_url=/economia/Bolivia-pilares-convertirse-energetico-region_0_2525747437.html.

una vez más, la identificación de los socios que han participado de la iniciativa y su visibilidad no parece haber sido una prioridad universitaria.

Sin embargo, a pesar de numerosos ejemplos de éxitos (junto con muchos fracasos), el personal de ambas universidades (decanos, investigadores y coordinadores) subrayó que el Gobierno no persigue activamente la consecución de dichas iniciativas. Simultáneamente, las universidades parecen haber fracasado ampliamente en demostrar sus áreas de competencia de una manera que atraiga a socios potenciales del gobierno o del sector privado. Dado que muchas de las alianzas han sido fruto de contactos personales o bien debido a que los investigadores son conocidos y respetados en un campo particular, los investigadores recién capacitados podrían enfrentar desafíos para promover sus conclusiones, asegurarse el apoyo gubernamental para sus investigaciones o garantizar que su investigación tenga un impacto en la reducción de la pobreza y en el desarrollo, a menos que cuenten con el apoyo directo de investigadores con una carrera ya consolidada.

Asimismo, según los investigadores, coordinadores de investigación y académicos de ambas universidades, el sector privado no busca activamente colaboraciones con universidades. Los entrevistados coincidieron de forma unánime en que el sector privado boliviano está subdesarrollado y que no tiene una cultura de investigación empírica. Durante el proceso de recolección de datos en Bolivia, se realizó un esfuerzo de involucramiento con aquellas entidades del sector privado que valoran y usan las investigaciones. Fruto de ese esfuerzo, se identificó una sola compañía con vínculos sólidos con un departamento universitario de la UMSA, que había sido establecida por investigadores universitarios, los cuales habían llevado a cabo su investigación de doctorado con el apoyo de Asdi y que habían comprobado que una forma de financiar su propio trabajo de investigación en la universidad consistía en establecer su propia empresa privada.⁴⁴

En general, los entrevistados, con la excepción de los investigadores de doctorado que se encuentran actualmente en Suecia, consideraron que no se comprendía su papel ni su valor ni se les veía como recursos útiles por parte del sector privado o del Gobierno. Señalaron que, en 2015, el gobierno boliviano organizó una conferencia para reunir a académicos e investigadores bolivianos, pero que sólo incluyó a bolivianos residentes en ese momento en países extranjeros. Esto, en opinión de los entrevistados, constituyó una demostración de la desconexión entre la retórica del

⁴⁴ No se cumplieron las solicitudes de entrevistas con otras partes del sector privado.

Gobierno sobre el apoyo a la investigación y la innovación y la práctica de ignorar en gran medida el conocimiento en el país.

En cuanto a asuntos específicos sobre innovación, las experiencias son, en gran parte, similares. Los esfuerzos en materia de innovación se basan a menudo en conocimientos extranjeros, según los encuestados de todas las categorías. Las excepciones son ad hoc, como con todos los otros esfuerzos de investigación descritos anteriormente. Entre los esfuerzos más exitosos, los entrevistados citaron los conglomerados en el campo del cuero y los alimentos (UMSS) que han recibido el apoyo de Asdi, y que incluyen la participación del VCyT. No obstante, estos no reflejan un cambio en la forma en que se orienta la innovación y en cómo se incluye a las universidades, sino en el éxito de un programa específico (véase el capítulo 3).

4.3 PERCEPCIÓN DE LA SOCIEDAD EN MATERIA DE INVESTIGACIÓN

La evaluación sobre la forma en que la sociedad percibe las investigaciones realizadas es una tarea difícil en el ámbito de esta evaluación. La percepción entre el personal de ambas universidades es que el papel desempeñado por los investigadores es, en gran parte, invisible para el público en general, excepto entre aquellas poblaciones a las que va específicamente dirigida o que, de alguna manera, se ven directamente afectadas por los proyectos de investigación. Investigadores de ambas universidades afirmaron que los grupos de población en las áreas donde se han llevado a cabo investigaciones no suelen ver la investigación o la innovación como algo beneficioso para ellos. De hecho, los representantes tanto de la UMSA como de la UMSS señalaron que ha habido muchos casos en los que se ha visto que los investigadores no cumplen sus promesas, y situaciones en las que el lapso de tiempo entre la recolección de datos y los resultados es tan largo, que las comunidades –que no comprenden el proceso de investigación– sienten que su compromiso no sirvió para nada.

Lo anterior se ve aún más exacerbado por la falta de un sistema claro que proteja los derechos de las poblaciones y garantice que vean los beneficios fruto de la investigación y de la innovación. Como se señaló anteriormente, la salvaguarda del patrimonio cultural y de los conocimientos ancestrales son una prioridad de la Agenda 2025 y parte del mandato del VCyT. Sin embargo, tanto el personal de gestión de la investigación universitaria de la UMSA como de la UMSS señaló que

hay múltiples áreas relacionadas que constituyen motivo de preocupación. En primer lugar, Bolivia no dispone de un sistema fácil de navegar para las patentes, y lograr una patente resulta caro, por lo que para comenzar⁴⁵ hay muy pocas patentes. Este desafío se ve exacerbado por directrices poco claras sobre cómo garantizar que las poblaciones indígenas reciban una compensación adecuada por el papel que desempeñan en los esfuerzos en materia de investigación. De hecho, el equipo de evaluación recibió numerosos ejemplos de lo que puede describirse como la apropiación del conocimiento a través de la investigación. En algunos casos, estas iniciativas han sido lideradas por investigadores universitarios, pero hoy en día benefician al sector privado, lo que deja a las universidades y a las comunidades de origen sin resultados positivos evidentes. Las comunidades indígenas bolivianas son consideradas generalmente como adversas a la intrusión extranjera; en consecuencia, las experiencias mencionadas anteriormente no hacen nada por mejorar la percepción de la investigación o de los investigadores ni tampoco para maximizar el potencial de la investigación y así fomentar el cambio positivo.

⁴⁵ Los entrevistados observaron sistemáticamente que el número total de patentes fue de dos, si bien no se pudo verificar de forma independiente.

5 Contexto institucional

Ni la UMSS ni la UMSA se han centrado tradicionalmente en la investigación o en la educación de posgrado. Los contextos institucionales no han cambiado fundamentalmente en ninguna de las universidades, aunque se vislumbran signos de que la investigación y al trabajo de posgrado son considerados cada vez más como activos institucionales. La forma en que la UMSA y la UMSS conciben y tratan los temas de investigación constituye también un elemento importante para el desarrollo de un entorno de investigación sostenible que pueda interactuar con actores nacionales (públicos y privados) en pos de los objetivos nacionales de desarrollo y de la reducción de la pobreza. Hasta el momento, los mecanismos administrativos que rigen la retención, compensación y promoción de personal en ambas universidades no fomentan la consolidación de un entorno sólido en materia de investigación.

5.1 HISTORIA, CULTURA Y TRADICIÓN DE LA UNIVERSIDAD

La UMSA, con sede en La Paz y fundada en 1830, es la segunda universidad más antigua de Bolivia. La UMSS, con su campus principal en Cochabamba, fue fundada dos años más tarde, en 1832. Ambas universidades obtuvieron autonomía en 1930. En la actualidad, ambas cuentan con 13 facultades cada una, aunque la UMSA estableció la mayoría de sus facultades en los años 80, mientras que la UMSS lo hizo mucho más tarde. Ésta se centró originalmente sólo en materia de leyes y medicina y estableció facultades adicionales a partir de 1862, añadiendo nuevas hasta 2009.⁴⁶ Actualmente, la UMSS y la UMSA son las instituciones de educación superior más grandes de Bolivia.

Una vez establecidas, ambas universidades se enfocaron exclusivamente en la educación universitaria; en 1979, durante el V Congreso Nacional de Universidades, se destacó por primera vez la importancia de la formación e investigación de

⁴⁶ Véase <http://www.umss.edu.bo/pdf/explorandosansimon.pdf>.

posgrado para las universidades bolivianas. Este punto de vista se repitió un año después en la Reunión Sectorial de Investigación Científica y Formación de Posgrado.⁴⁷ Como resultado de estos eventos, las universidades tomaron una serie de medidas -entre ellas, el establecimiento de unidades de gestión de la investigación dentro de las universidades- (véase el capítulo 6) y comenzaron a centrar la atención en el desarrollo de programas de posgrado. Hoy en día, la UMSA cuenta con 162 posgrados de los cuales 45 son programas de maestría⁴⁸, Asdi provee becas para 23 estudiantes que participan en dichas Maestrías, en todos los casos en el área de la ciencias. UMSS oferta 46 maestrías, de las cuales 6 son maestrías científicas y reciben fondos de Asdi. Estos esfuerzos han sido apoyados por donantes como Asdi, a través del impuesto sobre los hidrocarburos, y mediante otras fuentes. Sin embargo, a pesar de los avances en el aumento de la capacidad de investigación en ambas instituciones, sólo el 6%⁴⁹ de todos los investigadores y profesores posee un doctorado. No obstante, y como testimonio de la capacidad de investigación a nivel nacional, la UMSA, la UMSS y la Universidad Gabriel René Moreno en Santa Cruz representan el 80% de la capacidad total en materia de investigación de Bolivia.⁵⁰

⁴⁷ Véase <http://www.umss.edu.bo/pdf/explorandosansimon.pdf>. p.15

⁴⁸ Véase <http://dipgis.umsa.bo/?ofertas=ofertas-de-postgrado-gestion-2017>. See also Guía de Postgrado UMSA 2017.

⁴⁹ Los datos recolectados y aquí presentados dan un 5,8%, que probablemente se redondeó en la nota conceptual.

⁵⁰ Nota conceptual de la UMSA. (2013).

Tabla 6 Estadísticas de estimación de matriculación y de distribución de personal de la UMSA y de la UMSS⁵¹

	UMSA ⁵²	UMSS ⁵³
Estudiantes matriculados	75,503	62,472
Estudiantes de posgrado	4,686	Estimado en 2000, pero no confirmado
Personal docente	1937	1,744 ⁵⁴
Profesores-investigadores ⁵⁵	462	--*
Profesor asistente	--*	678
Personal administrativo	1,200	1,098

Tabla 1 Personal docente según cualificación

Personal docente	UMSA		UMSS	
	Número	%	Número	%
Con PhD	146	6.45	65 en Unidades de Investigación, y un total de 92 con obligaciones de docencia y/o investigación a nivel de universidades.	5.27
Con MSc	628	27.8		
Con licenciatura	1388	61.8		
Con grado técnico	94	4.2%		
Sin grado	7	.3%		

⁵¹ Los datos utilizados fueron los más actuales que pudo confirmar una fuente oficial. '-' significa que los datos no están disponibles. Los datos de la UMSA se basan en su nota conceptual del programa Asdi de 2013. Los datos de la UMSS reflejan las estadísticas publicadas en su página web a fecha de abril de 2017.

⁵² Nota conceptual de la UMSA. (2013). Los datos no coinciden con la información proporcionada por la UMSA como respuesta a este informe, que señala el número de personal docente y docente-investigador genera en un total de 2263. No obstante, estas discrepancias no afectan gravemente a las proporciones de profesorado con cualificaciones específicas.

⁵³ Véase <http://www.umss.edu.bo/pdf/explorandosansimon.pdf>, p. 10.

⁵⁴ Estos datos se proporcionaron como respuesta al borrador del informe, aunque se notificó como un número aproximado

⁵⁵ En la UMSA, la de investigador no es una posición actual. La plaza de profesor-investigador es lo más parecido a un puesto de investigación. Como mínimo, un profesor investigador debe dedicar un tercio de su tiempo a la docencia. En algunos casos, el 100% del tiempo se centra en la docencia y nada en la investigación. En cambio, en la UMSS hay investigadores que no son docentes.

Si bien el congreso de 1979 representó un cambio en el pensamiento y marcó un punto de inflexión claro sobre la forma en que las universidades bolivianas contemplaban todo lo referente a la investigación, vale la pena señalar que la investigación y la formación de posgrado aún no están bien establecidas o priorizadas como mecanismos claros a través de los cuales las universidades puedan contribuir sustancialmente a la sociedad boliviana. Durante el transcurso de esta evaluación, el rector de la UMSA destacó que era necesaria una visión clara que detallara el futuro de la investigación en la

universidad para asegurar el progreso y el crecimiento. Sin embargo, agregó que la principal prioridad actual de la universidad consistía en facilitar el acceso a la educación de pregrado para estudiantes de áreas rurales y empobrecidas. El rector de la UMSS destacó, asimismo, la importancia de la educación y la investigación de posgrado, si bien posteriormente señaló que no veía ninguna razón por la cual el personal docente debería tener preferentemente títulos de posgrado. Estos puntos de vista fueron expresados de manera consistente por los encuestados de todas las categorías de ambas universidades (decanos, coordinadores de investigación, investigadores, estudiantes actuales de maestría y estudiantes de doctorado, actuales y antiguos); a saber, que, en este momento, la investigación no es una prioridad universitaria clave en ninguna de las instituciones.

Estas declaraciones reflejan el reconocimiento de que, si bien se han logrado avances significativos en ambas universidades, cada una está todavía muy lejos de consolidar una cultura sólida en materia de investigación o una visión de la excelencia académica basada en el mérito académico. A la luz de lo descrito, y a pesar de que las directivas no tienen muy en cuenta la importancia de los logros académicos en las universidades, lo que se refleja

Recuadro 2: Cambios en el perfil de la investigación realizada en Bolivia a lo largo del tiempo

El perfil de investigación de Bolivia ha variado ligeramente durante los dos últimos decenios. En 1996, el 81% de las publicaciones del país se concentraba en tres grandes áreas: ciencias naturales y matemáticas, campos relacionados con la agricultura y ámbitos relacionados con la medicina. En su apogeo en 1998, los campos relacionados con la medicina representaron el 42% de las publicaciones bolivianas. Para 2016, el predominio de esas tres áreas era todavía significativo (61%), si bien otras áreas de investigación habían prácticamente convergido. Mientras otros campos aumentaban gradualmente su producción, la proporción en el ámbito de la medicina disminuyó de más del 40% de las publicaciones a menos del 30%. Esas tendencias contrastan con las de otros países -por ejemplo, Mozambique, que también ha sido recientemente evaluado como receptor de apoyo similar por parte de Asdi-. En Mozambique, la proporción de publicaciones de campos relacionados con la medicina creció significativamente en el mismo período (de 1996 a 2016), mientras que la importancia relativa de la investigación relacionada con la agricultura disminuyó considerablemente (Kruse et altri 2017). Sin embargo, el hecho de que la medicina pierda su posición dominante no significa que la investigación médica esté estancada en Bolivia, sino que otras áreas de investigación han aumentado más rápidamente su producción y participación en el perfil de investigación del país. En términos absolutos, aunque los campos relacionados con la agricultura y la biología compitan ahora con la medicina en términos de la cantidad de investigación publicada, los campos relacionados con la medicina siguen siendo esenciales para la producción de investigación del país.

en algunos de sus documentos y prácticas normativas y se ilustra en cómo se distribuyen los fondos y en las prácticas de contratación y promoción del personal, las universidades subrayaron que el apoyo de Suecia es fundamental para seguir logrando avances.

A pesar de la limitación del programa de posgrado e investigación, algunos cambios notables son también evidentes. Los investigadores, coordinadores de investigación y decanos señalaron, por ejemplo, que existe una pequeña pero creciente cultura de publicación y de investigación dirigida a responder a problemas planteados por la vida real. La evidencia recolectada a través de entrevistas destacó el hecho de que los individuos encabezaron estos esfuerzos y se basaron principalmente en sus propios contactos y habilidades, en lugar de disponer de apoyo universitario (véase la sección 4.2). Al mismo tiempo, los datos de la evaluación establecieron que, mientras los estudiantes de posgrado y los investigadores apoyan una cultura de investigación, la cultura educativa en la docencia de pregrado (que incluye a la mayor parte de los estudiantes universitarios registrados) no fomenta ni promueve la investigación o la desviación de los programas asignados. Los encuestados de ambas universidades y de todas las categorías coincidieron en que, debido a que la mayoría de los instructores no tienen antecedentes de investigación y no desean participar en la investigación, no animan a los estudiantes a buscar conocimiento más allá del material asignado (véase el capítulo 3).

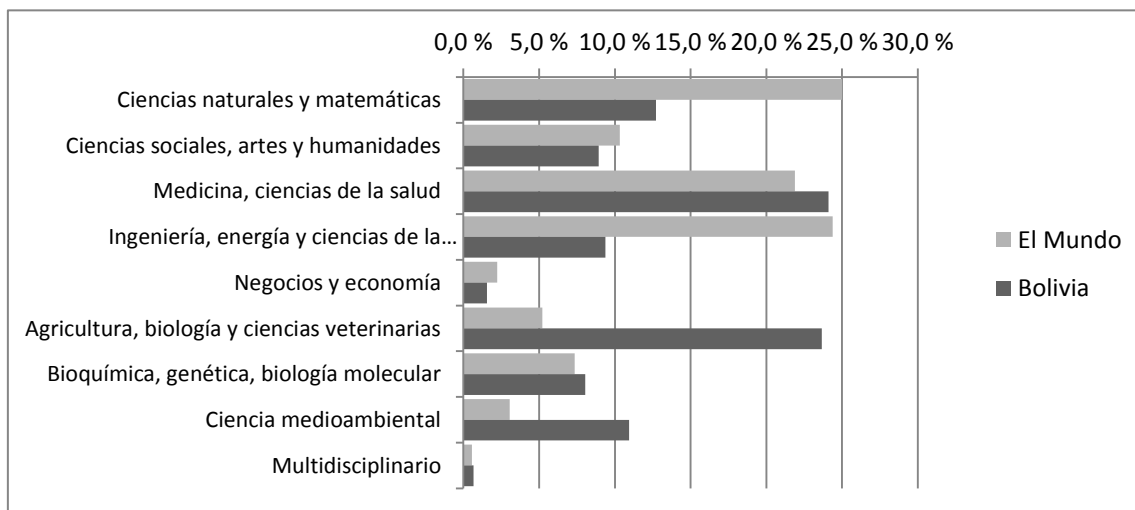
El punto de vista de que la producción de investigación de Bolivia ha aumentado se ve confirmado por un análisis de la generación de publicaciones, que muestra que comenzaron a crecer rápidamente a mediados de los años noventa.⁵⁶ Con un crecimiento promedio anual del 12,2%, el número de publicaciones del país aumentó de unas pocas decenas al año a principios de los años noventa a algo más de 300 anualmente en los últimos años. La producción de investigación en el país registró una caída significativa y temporal en 2000. Esa disminución no tuvo un único motivo, sino que se debió a un fenómeno sistémico en fronteras disciplinarias. Si bien la producción de investigación de Bolivia ha crecido rápidamente, también lo ha hecho la de otros países de la región. La clasificación regional del país se ha mantenido

⁵⁶ Para obtener una visión general de la generación de investigación en Bolivia, los datos de publicación de 1996 a 2016 se obtuvieron de Elsevier's Scopus (Scopus es una base de datos bibliográfica académica que incluye 22.000 revistas de 5.000 editores, inclusive cerca de 400 revistas en español). El análisis nacional de la generación de investigación incluyó 3.881 artículos publicados entre 1996 y 2016 en los que al menos el autor de un país fue de Bolivia. Véase <https://www.elsevier.com/solutions/scopus>.

estable en los últimos veinte años (16 de 18 países de la región latinoamericana según los datos de Scopus). Sin embargo, el crecimiento del país no ha estado a la par con la competencia en el crecimiento global, resultando en que Bolivia ha ido declinando constantemente en graduaciones globales. En el período 1996-2016, Bolivia ha caído más de 20 rangos de su pico (del 100 de 216 países en 1999 al 123 de 231 países en 2015).

Si bien debe evitarse la comparación de campos en términos de número de publicaciones, los distintos campos tienen diferentes tradiciones de investigación y publicación y conceptos de “unidades menos publicables”. En campos como la historia y la filosofía, la producción de un proyecto plurianual puede ser un sólo libro (que se cuenta como una publicación), mientras que un proyecto de investigación similar en el campo de la ingeniería, las ciencias naturales o la medicina produce habitualmente un gran número de publicaciones mucho más cortas y más enfocadas. Cabe destacar la forma en que el perfil de publicación de Bolivia se compara con otros países dentro de un solo campo. Por un lado, los campos relacionados con la agricultura, la biología y la ciencia veterinaria son mucho más pronunciados en la investigación boliviana (23,7%) que en el mundo (5,2%). Por otro lado, las proporciones de las ciencias naturales y las matemáticas –así como la ingeniería, la energía y la informática- desempeñan un papel mucho menor en Bolivia (12,7% y 9,4%, respectivamente) en comparación con el mundo (25,0% y 24,4%).

Figura 6 Perfil de la investigación de Bolivia frente al promedio mundial, por porcentaje de artículos publicados (fuente: datos de Scopus)



Las citas a la investigación boliviana se encuentran en un buen promedio global. Los artículos publicados de 1996 a 2005 han reunido 26,6 citas por artículo en promedio,⁵⁷ mientras que las publicaciones más recientes también están cobrando interés.

Otro cambio notable en el perfil de la investigación boliviana es el crecimiento de los equipos de investigación en cuanto a publicaciones. En 1996, el 8% de los artículos tenía más de 10 autores. En 2015, uno de cada cuatro artículos (el 25%) tenía más de 10 autores y 13 artículos tuvieron más de 50 autores. Incluso si se excluyen los mega-artículos con más de 50 autores, el tamaño promedio de los equipos de investigación en publicaciones ha aumentado de cinco a siete en sólo dos decenios.

Al mismo tiempo, los equipos de investigación se han vuelto más internacionales. La mayoría de los coautores internacionales en artículos bolivianos entre 1996 y 2016 provienen de Estados Unidos (1.145 publicaciones con coautores estadounidenses), Francia (593) y Brasil (487). Los co-autores suecos aparecieron en 219 publicaciones. Sin embargo, mientras que los investigadores estadounidenses tenían la mayor cantidad de coautorías con los investigadores bolivianos, los coautores estadounidenses procedían de un gran número de universidades e instituciones. Una mirada a las instituciones asociadas más activas ofrece otra imagen de colaboración: el mayor número de coautorías en términos de instituciones asociadas provino de las instituciones neerlandesas (127 artículos con coautoría), francesas (122) y suecas (115).

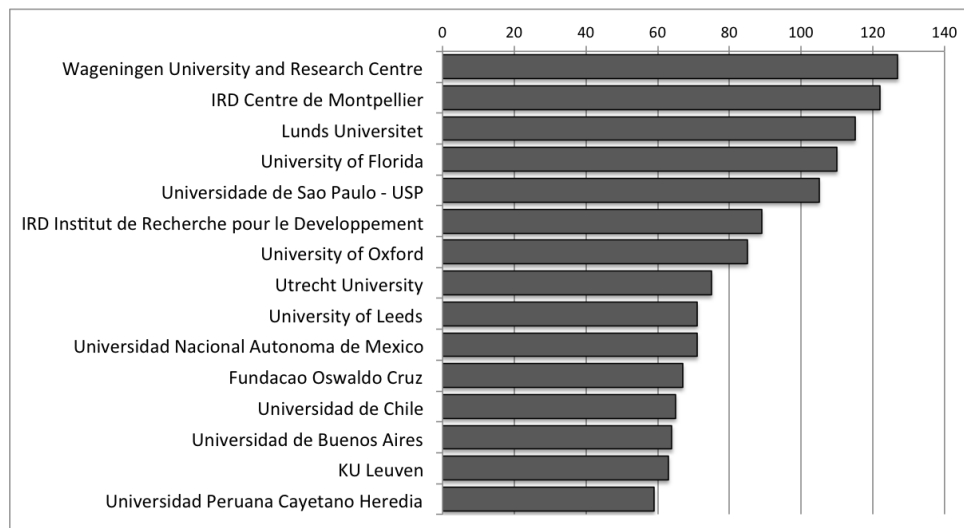
Es importante señalar que el sector universitario genera hoy en día aproximadamente la mitad de la producción en materia de investigación en Bolivia. En la Web of Science Statistics del año 2016, la UMSA figuraba en la lista de autores del 26,2% de publicaciones indexadas con algún autor boliviano, mientras que la UMSS participó en el 10,6% de las publicaciones.⁵⁸ Un gran número de universidades más pequeñas contribuyó a entre el 1 y el 2% de la producción de investigación del país. El resto de la generación de investigación de Bolivia en 2016 se atribuyó a una amplia gama de instituciones, como hospitales, clínicas, fundaciones y organizaciones internacionales que tenían oficinas en Bolivia, así como empresas privadas. En los datos Scopus de

⁵⁷ Se eliminaron seis anomalías (artículos con más de 50 autores).

⁵⁸ Web of Science, the database, 2017.

Elsevier, la UMSA participó en 71 de 315 publicaciones (23,6%) y la UMSS, en 36 (12,0%).⁵⁹

Figura 7 Instituciones académicas extranjeras con más coautorías con autores bolivianos de 1996 a 2016, en términos de número de publicaciones (Fuente: datos de Scopus)



5.2 POLÍTICAS Y ESTRATEGIA

Tanto la UMSA como la UMSS disponen de documentos de políticas y planes de acción que detallan sus respectivas posiciones sobre la conducción de las actividades de investigación. La política actual de la UMSA en materia de investigación, posgrado e interacción social señala que “la investigación es un elemento fundamental de la educación superior... que sirve para informar y avanzar, tanto en la enseñanza de pregrado como posgrado... y que puede desempeñar un papel fundamental en el desarrollo del país”.⁶⁰ La política destaca también que su objetivo consiste en abordar la totalidad de la comunidad universitaria, lo que abarca a estudiantes, profesores y administración. El documento señala, además, que el rector

⁵⁹ Elsevier Scopus; AFFILCOUNTRY (Bolivia) AND PUBYEAR=2016.

⁶⁰ UMSA. (2011). *Políticas de investigación, posgrado e interacción social de la Universidad Mayor de San Andrés*. La Paz: UMSA.

y todas las demás funciones de dirección y liderazgo son responsables de asegurar que la política se aplique adecuadamente. Los objetivos específicos de las políticas incluyen:

- Establecer una organización y una estructura de gestión eficientes para asegurar que la investigación, la educación de grado y la interacción social se desarrollen con el fin de garantizar el desarrollo de modelos educativos holísticos y se identifiquen las respuestas a las necesidades regionales y nacionales experimentadas por el país.
- Establecer que la investigación básica, aplicada y científica, así como la innovación técnica, científica y cultural, sean principios centrales del desarrollo de las actividades universitarias a través de la implementación y ejecución de investigaciones e innovaciones de proyectos y programas inter, multi y transdisciplinarios que respondan directamente a las brechas de conocimiento y desarrollo, tanto a nivel regional como nacional.
- Implementar lineamientos y mecanismos de acción social para promover la integración entre la universidad, el Estado, el sector privado y la sociedad para lograr un sistema de investigación e innovación que sea coordinado e incluyente de todos los actores.⁶¹

El principal objetivo de la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (DICyT) de la UMSS -el organismo encargado de la gestión de las actividades de investigación- consiste en promover, coordinar y proponer planes de investigación científica y tecnológica. Los elementos centrales de su misión más relevantes incluyen la promoción del trabajo interdisciplinario, la promoción del desarrollo de recursos humanos y el establecimiento de relaciones institucionales con los actores internacionales que puedan conducir a la colaboración científica o técnica y/o a la financiación.⁶² En 2002, la Dirección comenzó a implementar un nuevo plan de acción. El plan puso de relieve cinco áreas temáticas prioritarias de investigación:

1. Producción agrícola, tecnología post-cosecha, agroindustria y seguridad alimentaria.
2. Ciencias sociales y humanas.

⁶¹ UMSA. (2011). *Políticas de investigación, postgrado e interacción social de la Universidad Mayor de San Andrés*. La Paz: UMSA.

⁶² Véase <http://www.umss.edu.bo/pdf/explorandosansimon.pdf>, p. 15.

3. Salud.
4. Biodiversidad y recursos naturales renovables.
5. Tierra, agua y recursos naturales no renovables.⁶³

El plan también incluyó los siguientes siete temas o asuntos transversales: interculturalismo (véase el recuadro 4), género, tecnología de la información, uso de la energía (energías renovables), seguridad y soberanía alimentarias, pedagogía, y cambio climático. Junto con las áreas temáticas transversales, las áreas prioritarias son los factores clave tenidos en cuenta en el proceso de identificación de proyectos y programas de investigación.

Además, el plan de acción identificó el desarrollo de políticas de investigación como un área clave que requiere atención. Esto es algo razonable, ya que el reglamento general de investigación técnica y científica de la UMSS, de marzo de 1992, establece que la realización de investigaciones que ayuden al país a garantizar su desarrollo e independencia (artículo 1) y el desarrollo de espacios que permitan la investigación y la educación (artículo 2) son las principales responsabilidades universitarias. Sin embargo, este reglamento no proporciona ninguna orientación clara sobre las prioridades en materia de políticas. De hecho, si bien puede entenderse como implícito, el documento ni siquiera menciona explícitamente los títulos de posgrado o a los investigadores calificados para un título de posgrado específico.⁶⁴ El plan de desarrollo de la UMSS para 2014 a 2019 destaca la investigación y la innovación como clave para asegurar que la universidad pueda responder a las necesidades socioeconómicas tangibles del país, así como que gane y mantenga prestigio. El documento establece un vínculo directo entre la investigación, la educación, el financiamiento disponible y el prestigio institucional. No obstante, dado que el documento se redactó durante la época en la que la agitación política que afectó a la institución, no está claro cuántos de los principios propuestos están alineados con las opiniones de los nuevos líderes.⁶⁵

⁶³ UMSA. (2002). *Plan de acción para la organización y desarrollo del sistema de investigación de la Universidad Mayor de San Simón*. Cochabamba; Gutierrez Garcia, F., Zurita Mercado, E., Arzabe Maure, O., & Chavez Alba, O. (2006). *Potencial científico y tecnológico de la Universidad Mayor de San Simón*. Cochabamba: UMSS.

⁶⁴ UMSS. (1992). *Reglamento general de la investigación científica de la UMSS*. Cochabamba: UMSS.

⁶⁵ UMSS. *Plan de desarrollo 2014-2019*.

En general, las políticas de la UMSA⁶⁶ y el plan de acción, el plan de desarrollo y la regulación⁶⁷ de la UMSS están alineados con las opiniones de Asdi y responden a la mayoría, si no a todas, de las preocupaciones que pueden surgir al asegurar la solidez del desarrollo de la capacidad de investigación de una universidad. Sin embargo, los entrevistados en ambas universidades sugirieron sistemáticamente que las políticas, los reglamentos y los planes de acción no se han aplicado efectivamente. En cambio, el ambiente a nivel universitario está lejos de ser capaz de apoyar de manera efectiva y sistemática la realización de investigaciones o de asegurar que la capacidad de investigación retroalimente estudios de grado o de posgrado de manera sistemática. Esta incapacidad se atribuyó directamente a las estructuras de gobierno y a la priorización de la financiación.

5.3 GOBERNANZA Y FINANCIAMIENTO

Tanto la UMSA como la UMSS son consideradas autónomas,⁶⁸ lo que significa que son instituciones públicas, reciben financiamiento del Estado, son capaces de otorgar títulos y de suscribirse a los estándares del Comité Ejecutivo de las Universidades Bolivianas. Con relación a las universidades autónomas, el papel del Ministerio de Educación es normativo. Además, el Ministerio supervisa las actividades universitarias y certifica su constitución y grados.⁶⁹

La autonomía de que gozan las universidades es importante para la investigación y la formación de posgrado, porque significa que la mayoría de las decisiones que afectan a la forma en que la universidad maneja estas áreas se pueden tomar internamente. La asignación de fondos, la priorización de temas, los paquetes de compensación y otros asuntos internos se determinan a nivel institucional. Por lo tanto, si bien es importante un contexto nacional propicio (véase el capítulo 4), el contexto institucional desempeña un papel considerable (sección 5.1). El Congreso Universitario

⁶⁶ UMSA. (2011). *Políticas de investigación, postgrado e interacción social de la Universidad Mayor de San Andrés*. La Paz: UMSA.

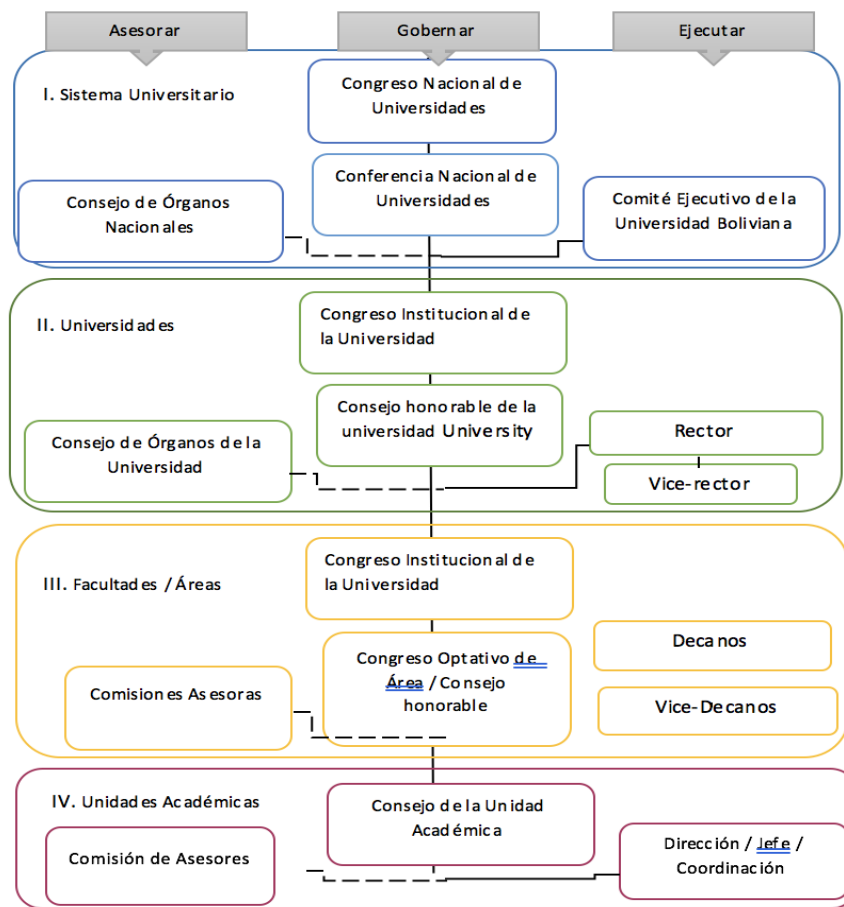
⁶⁷ UMSS. (1992). *Reglamento general de la investigación científica de la UMSS*. UMSS: Cochabamba. Véase <http://www.umss.edu.bo/pdf/explorandosansimon.pdf>, p. 15.

⁶⁸ En Bolivia, existen cinco tipos de universidades. Aparte de las universidades autónomas, hay universidades privadas que forman parte del sistema del Comité Ejecutivo de Universidades de Bolivia, así como universidades privadas que no lo son. Además, existen universidades indígenas y universidades de régimen especial (que incluyen, por ejemplo, a las universidades militares y de política).

⁶⁹ Véase <http://www.ceub.edu.bo>.

Institucional desempeña un papel central en cómo se asignan los fondos, las áreas priorizadas y los incentivos determinados (véase la figura 8). El congreso está compuesto por personal académico y representantes de estudiantes, mientras que a los miembros del personal académico (decanos) los eligen los estudiantes. Este sistema, según los entrevistados, lo hace muy susceptible a la política institucional y a sus propias decisiones.

Un ejemplo clave señalado repetidamente fue el sistema de incentivos (véase la sección 5.4); aunque puede ser revisado por el Congreso Universitario Institucional, el personal directivo de ambas universidades acordó que probablemente no fuera modificado, porque el sistema actual es en el mejor interés de la mayoría de los miembros del Congreso. En resumen, este sistema de autogobierno es positivo porque permite a las universidades determinar de manera independiente su enfoque, prioridades, distribución de fondos y otras decisiones internas similares, si bien también puede conducir a un sistema rígido y resistente al cambio.

Figura 8 Estructura organizativa del sistema universitario boliviano⁷⁰

Elaboración: propia; fuente: (Daza Rivero & Padilla Omiste, 2014)

Como se señaló en el capítulo 4, el impuesto sobre los hidrocarburos es un importante generador de ingresos para las universidades, aunque la cantidad asignada a la investigación es comparativamente pequeña (véase el capítulo 4.1). Aparte de la financiación de ingresos de impuestos de hidrocarburos para la investigación, actualmente la principal fuente directa de financiación de la investigación en la UMSA es el apoyo de Asdi. Sin embargo, entre 2001 y 2009, la UMSA recibió el

⁷⁰ Riviero, R. D., & Padilla Omiste, A. (2014). *Regulación de la educación superior en Bolivia. La nueva normativa*. UDUAL, no. 62. Mexico.

apoyo de la Comunidad Europea, la Organización de Estados Americanos, el Espacio Económico Europeo, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización Mundial de la Salud, así como países como España, Suiza, Bélgica, Inglaterra, Portugal, Alemania, Dinamarca, Austria, Francia, Japón e Italia. En total, la UMSA informó de 86 fuentes de financiación de la investigación.⁷¹ La UMSS cuenta también con múltiples donantes, incluyendo fondos daneses, neerlandeses, belgas, franceses, suizos, alemanes, italianos y españoles.⁷² De hecho, en 2002, la UMSS señaló en su plan de acción para la organización y desarrollo del sistema de investigación de la universidad que la ayuda externa al desarrollo era una fuente principal de financiación que debía continuarse promoviendo.⁷³ En el caso de la UMSS, específicamente los problemas institucionales que afectaron a la universidad desde 2012, y que condujeron a un cambio de rector y a un reordenamiento de la mayoría de los puestos directivos en la universidad en 2016, han tenido algunas implicaciones claras en términos de gobernanza y financiamiento.⁷⁴ Dado que la administración de la universidad estaba virtualmente cerrada (y, a veces, literalmente), no era posible firmar acuerdos ni asignar ni transferir fondos. Por lo tanto, es justo afirmar que la agitación política en la UMSS ha puesto fin a algunas iniciativas de investigación en los últimos tiempos.

A pesar de los numerosos donantes y de la asignación de los impuestos sobre los hidrocarburos, los encuestados en ambas universidades insistieron en que la disponibilidad de fondos fue un obstáculo principal para el desarrollo de la capacidad de investigación de las universidades. Esto resulta extraño, ya que, en 2013, el

⁷¹ Véase <http://dipgis.umsa.bo/?p=70>. Department for Research, Post-Graduate, and Social Interaction [DIPGIS]. (2010). *Resultados de la autoevaluación de la investigación de la UMSA*. La Paz: UMSA.

⁷² Véase <http://www.umss.edu.bo/pdf/explorandosansimon.pdf>.

Ni la UMSA ni la UMSS fueron capaces de compartir información sobre la proporción de fondos facilitados por diferentes donantes. Por lo tanto, no es posible realizar un análisis sobre la forma en que se compara la financiación de Asdi. No obstante, la UMSS observó que el acuerdo con Bélgica ha llevado al apoyo actual a 10 candidatos de doctorado, mientras que el apoyo brindado por Asdi financia actualmente a 27 candidatos.

⁷³ UMSA. (2002). *Plan de acción para la organización y desarrollo del sistema de investigación de la Universidad Mayor de San Simón*. Cochabamba.

⁷⁴ En respuesta al borrador del informe, la dirección de la UMSS destacó que el cambio en la gestión que tuvo lugar en 2016 se debió a un cambio periódico y rutinario de personal. Los entrevistados señalaron que las personas elegidas y las decisiones de gestión paralelas a los cambios en el personal se han visto influenciadas políticamente y han sido particularmente perturbadoras. Sin embargo, por lo descrito en discusiones posteriores, parece probable que se produzca este escenario cada vez que hay un cambio en la dirección.

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas destacó que las universidades de todo el país no eran capaces de utilizar todos los fondos que les asignaba el Gobierno. El Ministerio agregó que, a pesar de la incapacidad de usar los fondos, las universidades continuaron solicitando fondos adicionales, lo que produjo un exceso considerable en las cuentas bancarias universitarias. El Ministerio mostró que había deficiencias en la capacidad de las universidades para ejecutar todas sus metas y objetivos dentro del calendario. Esto sugiere que hay fondos disponibles para una mayor capacidad de investigación, pero que las universidades no pueden asignarlos adecuadamente.⁷⁵

Con relación a la investigación, las conclusiones de esta evaluación sugieren enfáticamente que los mecanismos de gobierno y financiamiento actualmente existentes no son favorables para el fortalecimiento y expansión de la capacidad investigativa universitaria.

5.4 INCENTIVOS Y RECOMPENSAS PARA EL PERSONAL

Ambas universidades tienen estructuras y mecanismos de empleo que se remontan a los años ochenta, cuando la investigación apenas merecía consideración. El sistema no se basa en la excelencia académica, sino en la antigüedad como el factor más importante para la promoción y la determinación de la remuneración. Además de la antigüedad, el personal puede acumular puntos por compensación adicional, pero el sistema de puntos también es anticuado, según los investigadores entrevistados por el equipo de evaluación.⁷⁶ Los investigadores destacaron, por ejemplo, que un artículo de revista revisado por pares vale una fracción de un libro auto-publicado que no tiene control de calidad y que los premios, por prestigiosos que sean, prácticamente no cuentan. Varios encuestados señalaron que un investigador podría ser teóricamente galardonado con un Premio Nobel por su investigación y aun así no ser promovido si todavía no había alcanzado la antigüedad o no estaba en una situación laboral que lo permitiera. Y, lo que es más importante, los puntos obtenidos de tal premio son virtualmente nulos. Ninguno de los entrevistados vio ningún incentivo, más allá de la realización personal y profesional, para publicar en lugares bien reconocidos. En la UMSA el personal docente debe asegurar 57 puntos anualmente para satisfacer sus

⁷⁵ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia (2013). *Hasta julio de 2013, las universidades públicas sólo gastaron un 32% de su presupuesto.*

⁷⁶ Los sistemas de compensación se señalaron como una preocupación en la evaluación anterior de 2006.

requisitos básicos. Se puede obtener un total de 30 puntos mediante actividades de docencia; otros 50 puntos mediante la participación en la investigación, mientras que la mayoría de los puntos (35) están vinculados a la evaluación o conclusión del programa. Los programas de extensión (participación externa) pueden asegurar un máximo de 10 puntos. Además, la participación en la vida universitaria puede asegurar otros 20 puntos, lo que equivale a los máximos puntos que se pueden obtener de los esfuerzos de desarrollo de capacidades o participación en conferencias. Garantizar un doctorado, por ejemplo, puede conducir a un máximo de 10 puntos, lo que equivale a la participación en cualquier forma de desarrollo de capacidades que requiera 60 o más horas de participación. Éste es un claro ejemplo del desequilibrio del sistema de puntos. Del mismo modo, un libro puede asegurar 30 puntos, incluso si aún no se ha publicado y/o auto publicado, mientras que un artículo científico publicado sólo asegurará 5 puntos.⁷⁷ En la UMSS, las facultades son responsables de la evaluación de su propio personal. A fecha de esta publicación, una regulación universitaria está pendiente de ser aprobada.

No es sorprendente que ninguna de las universidades establezca requisitos para la actividad editorial de su personal docente a menos que formen parte de un proyecto que lo requiera como resultado. Sin embargo, la creación de la posición de investigador en la UMSS puede considerarse como un paso adelante, mientras que la UMSA observa que en su institución la combinación de las obligaciones de investigación y docencia es estándar y agrega valor a la capacidad universitaria en general. No ha sido el cometido de esta evaluación examinar cuáles son los beneficios o retrocesos de estas distinciones, pero sí se observa que, en una evaluación paralela de la calidad de la educación superior en Bolivia, se destacó como muy importante la necesidad de combinar la investigación y la docencia.⁷⁸

Si bien algunas entidades dentro de las universidades valoran el personal altamente formado, su capacidad de contratar profesionales bien calificados es limitada. Ambas universidades disponen de sistemas de tenencia que protegen los derechos del personal docente superior. Ninguna universidad tiene una edad de jubilación obligatoria para el personal docente. Los planes de pensiones se determinan por la

⁷⁷ Hoja de evaluación del personal UMSA.

⁷⁸ Ståhle, L y A. Millard 2017. Evaluación externa de los Sistemas de Aseguramiento de la Calidad de la Investigación y la formación de posgrado en la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) en Bolivia, así como el sistema nacional a través del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB). Todavía no publicado.

cantidad de ahorros que las personas han asignado voluntariamente. Además, la universidad puede optar por aumentar la pensión individual proporcionando a los jubilados una compensación mensual equivalente al 30% del último salario del empleado. Los encuestados insistieron en que, a menudo, los paquetes de compensación, que combinan tanto el plan de pensiones voluntario como la asignación universitaria, siguen siendo una fracción del salario si todavía están trabajando y, por lo tanto, el retiro voluntario es poco frecuente.

Todos estos factores crean un ambiente en el que los investigadores recién titulados a menudo no pueden asegurar un empleo en la universidad y, cuando lo hacen, su posición de nivel inicial no suele reconocer ni hacer uso de las habilidades que ofrecen. Esto se debe principalmente a las razones mencionadas, pero también es importante destacar que Bolivia no reconoce automáticamente los títulos de doctorado extranjeros, y actualmente no hay un sistema automático de acreditación para los estudiantes que obtienen su doctorado de las universidades suecas a través de la financiación de Asdi. Esto significa que, a su regreso a Bolivia, necesitan obtener la acreditación para su título -un proceso costoso y largo- o solicitar trabajos basados en sus credenciales académicas bolivianas. Si bien ni la UMSS ni la UMSA ajustan los salarios según el grado académico obtenido, otras universidades, como la Universidad Católica de La Paz, sí ajustan la remuneración a dichos grados.⁷⁹

La retención de personal senior no parece ser un problema para ninguna de las universidades, mientras que atraer y retener personal nuevo sí constituye un desafío más urgente. Según los entrevistados, puesto que hay pocas vacantes de personal, al personal más nuevo -el cual, por cierto, es a menudo el más calificado en cuanto a títulos académicos- se le ofrece de forma rutinaria puestos que están mal pagados en comparación con otros campos, están por debajo de su nivel de formación (por ejemplo, doctorados que trabajan como asistentes de investigación junto a colegas sin títulos universitarios), y se basan en contratos a corto plazo. En este momento, no todos los estudiantes que han recibido un doctorado a través del programa financiado por Asdi son empleados por alguna de las universidades. Estas opiniones fueron compartidas por múltiples entrevistados, entre los que destacan investigadores, personal docente y ex egresados de doctorado. Sin embargo, los datos proporcionados por las universidades son más alentadores de lo esperado (véase la tabla 8). En la UMSA, de 37 graduados de los 40 que han recibido su título ya están empleados por

⁷⁹ Esta información fue confirmada durante la entrevista de grupo con representantes universitarios bolivianos.

la universidad, si bien sólo 22 de ellos tienen puestos a jornada completa. En la UMSA de los 38 graduados de doctorado, 28 tienen un puesto. Cabe destacar que, bajo la ley laboral boliviana, después de tres meses de empleo a tiempo completo, el contrato se transforma en una posición permanente. En la UMSS, esta legislación ha sido codificada en forma de regulación universitaria. Dicha regulación centra la atención específica en la inclusión de los egresados de doctorado que regresan de Suecia al centro universitario de enseñanza o investigación. Si bien es algo que debe considerarse como un claro avance, es importante destacar que el proceso no es automático. Además de la prueba requerida de que el grado se ha completado en Suecia, debe cumplirse una serie de criterios adicionales fuera del control directo del solicitante. Esto incluye la capacidad de investigación y el interés en las líneas de investigación pertinentes de la Universidad, aunque lo más importante es que la universidad debe contar con el presupuesto para financiar la posición. Como se señala en la subsección anterior de este informe, las universidades autónomas, como la UMSA y la UMSS, tienen amplias libertades presupuestarias, pero los fondos disponibles no se utilizan en su totalidad, lo que significa que disponer de los fondos para contratar a los estudiantes que regresan es, en gran medida, una decisión más política que presupuestaria, aunque pueda parecer vinculada a los fondos.⁸⁰

Tabla 7 Graduados de doctorado empleados actualmente por cada universidad

	UMSA	UMSS
Empleados a tiempo completo con obligaciones de docencia y/o investigación	22	28
Empleados a tiempo parcial con obligaciones de docencia y/o de investigación	10	NA
Están reconocidos por la universidad, pero no tienen una posición	3	NA
Personal con contrato en la UMSA que ha fallecido	2	NA

Otra cuestión que vale la pena destacar es el tope salarial. El actual gobierno boliviano, y específicamente el Presidente, ha dictado que ningún empleado de una institución pública puede ganar un salario mayor que el del Presidente del país. Esta orden tuvo implicaciones claras para algunos de los empleados de las universidades. De hecho, algunos de los encuestados reconocieron que, antes de que se aprobara la orden, recibían una compensación mayor que la del Presidente. Las universidades

⁸⁰ Regulación del Rector, UMSS, no 14/09

respondieron recalculando la compensación (por ejemplo, salario, bonificaciones y gastos reembolsables) para garantizar que las personas que ya recibieron una remuneración por encima de la compensación máxima permitida no experimentarían una caída salarial. Sin embargo, los encuestados sostuvieron que la decisión ha tenido implicaciones para los aumentos salariales en los últimos años. Los partidarios de la posición del Presidente argumentan que, en comparación con otros sectores, los altos funcionarios universitarios bolivianos tienen un empleo seguro con paquetes de compensación que, aunque están limitados, son considerablemente altos con relación a la economía local.

Los opositores a la resolución, una visión ampliamente manifestada en esta evaluación por los decanos entrevistados, señalaron que esta regulación limita la capacidad de las universidades para retener personal y que la compensación universitaria boliviana es sustancialmente menor que la de otros países. En el ámbito de esta evaluación, no es posible determinar el grado en que la limitación de la remuneración ha obstaculizado la contratación o la retención del personal. Sin embargo, no constituyó evidencia de que el personal hubiera dejado sus puestos debido al límite salarial. Asimismo, se observó que aquellos que se oponían al tope tenían una expectativa/ comprensión poco realista de los paquetes de compensación en países vecinos como Chile y Argentina.⁸¹ Además, según el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, el personal académico de varias universidades bolivianas tiene mayor remuneración que los altos funcionarios del Gobierno, incluyendo al Vicepresidente.⁸²

⁸¹ Las respuestas de las entrevistas sobre la compensación esperada se compararon con las estadísticas sobre los paquetes reales de compensación. Véase <https://chileno.co.uk/chile/academic-salary-in-29-countries/>.

⁸² Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia. *Las universidades públicas gastan el 40% de sus ingresos en salarios*.

6 Capacidad en materia de investigación organizacional

La capacidad institucional para apoyar a la investigación en ambas universidades ha mejorado como resultado del apoyo brindado por Asdi. A pesar de ello, sigue pareciendo limitado el grado en que la capacidad actual en materia de investigación organizacional pueda contrarrestar las limitaciones nacionales (Bolivia) e institucionales (UMSA y UMSS), así como generar una capacidad de investigación sólida y sostenible que contribuya a la reducción de la pobreza y al desarrollo nacional de forma sustantiva.

6.1 GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Tanto la UMSA como la UMSS tienen departamentos de investigación: el Departamento de Investigación, Posgrado e Interacción Social (DIPGIS) y la DICyT, respectivamente. La DICyT fue fundada como resultado directo del Congreso de 1979 (véase la Sección 5.1), y es una de tres direcciones supervisadas por la oficina del Vicerrector. El DIPGIS fue fundado mucho más tarde, en 1998. Sin embargo, el departamento se vio precedido por el Comité de Coordinación de Investigación, Posgrado e Interacción Social, fundado una década antes, tras un congreso interno de universidades. Al igual que la DICyT,⁸³ el director del DIPGIS también reporta al Vicerrector universitario.⁸⁴ Las responsabilidades del DIPGIS y de la DICyT son muy similares. Ambos administran la investigación, el trabajo de posgrado y las colaboraciones con actores no universitarios. Asimismo, se responsabilizan de la gestión de fondos de cooperación en materia de investigación, así como de la promulgación de las actividades de investigación y de los logros de la universidad.

⁸³ Departamento de Investigación, Posgrado e Interacción Social [DIPGIS]. (2010). *Resultados de la autoevaluación de la investigación de la UMSA*. La Paz: UMSA.

⁸⁴ Konigson, A., Rodríguez-Acosta, C.A., Rosenbaum, A., & Svenson, A. (2012). *Auditoría basada en el sistema del Departamento de Investigación, Posgrado e Interacción Social (DIPGIS) en la Universidad Mayor de San Andrés*. Estocolmo: Asdi.

Las entrevistas con la dirección de la UMSA permitieron concluir que el DIPGIS tiene la responsabilidad de asegurar que la investigación realizada satisfaga las necesidades socioeconómicas locales, aunque se señaló que no había ni directrices claras ni políticas sobre cómo garantizarlo. Estos puntos también se destacan en el plan estratégico del DIPGIS para 2014-2025.⁸⁵ Un número considerable de entrevistados indicaron también que aunque la atención a los derechos de propiedad y el respeto y preservación del conocimiento ancestral se entienden como elementos transversales claros de todo el trabajo realizado, ha habido muchos casos en los que estos elementos no han sido tratados de la forma en que se debería. El género no se consideró como un tema de especial preocupación en la UMSA (véase el recuadro 3).⁸⁶

Recuadro 3 - Género

El género, a diferencia del sexo, incluye las construcciones culturales y sociales, entre ellas, la forma en que afectan a hombres y mujeres de manera diferente y cómo la sociedad ha echado a perder la plena contribución de su población femenina. Esta asunción no ha sido asumida en todo el mundo. De hecho, en Bolivia, los encuestados de todas las categorías (a excepción de aquellos cuyo enfoque de investigación era precisamente el género) equipararon género al número de mujeres involucradas en investigación/ ámbito académico (investigadores, personal universitario o sujetos de la investigación) y limitaron la inclusión de género a la desagregación de datos.

Mientras que en Suecia, un supervisor de investigación entrevistado recalcó el uso de enfoques de género para la investigación como un tema relevante en todas las materias, ningún candidato de doctorado o doctorado entrevistado mostró comprensión alguna sobre la forma en que el género podría afectar su trabajo, a los resultados mismos o incluso al uso de la información a nivel local. Dada esta falta de consideración por el género, no es posible conocer el grado en que el género ha podido desempeñar un papel en la elección de los temas de investigación o en el uso de los datos recolectados. Como Bolivia tiene una ley de identidad de género (21 de mayo de 2016), las universidades tienen la oportunidad de convertirse en defensoras activas de la igualdad de género y de un desarrollo que sea equitativo en cuanto al género.

⁸⁵ UMSA. (2014). *Plan estratégico de investigación, postgrado e interacción social 2014-2015*.

⁸⁶ Konigson, A., Rodríguez-Acosta, C.A., Rosenbaum, A., & Svenson, A. (2012). *Auditoría basada en el sistema del Departamento de Investigación, Posgrado e Interacción Social (DIPGIS) en la Universidad Mayor de San Andrés*. Estocolmo: Asdi.

El DIPGIS tiene lineamientos detallados sobre cómo se deben presentar las propuestas de financiamiento, pero carece de los mismos en cuanto a la definición de las áreas temáticas y la forma de evaluar⁸⁷ el cumplimiento de las áreas prioritarias. Por su parte, la DICyT cuenta con protocolos y procedimientos administrativos que detallan los procesos técnicos y académicos a seguir en el proceso de selección de la investigación, así como prioridades temáticas detalladas.

Sin embargo, faltan aquellas directrices académicas que podrían arrojar luz sobre cómo se entienden y aplican las prioridades temáticas o las cuestiones transversales. Los entrevistados señalaron que las interpretaciones variaban y que esto tenía consecuencias sobre la forma en que los proyectos eran entendidos y priorizados. Con frecuencia, la

Recuadro 4- Propiedad intelectual

La propiedad intelectual se refiere a un conjunto de derechos que permiten a los creadores o titulares de patentes disfrutar de beneficios económicos y del reconocimiento público de sus creaciones o invenciones. Estos derechos están consagrados en el artículo 27 de la Declaración Universal de Derechos Humanos y fueron reconocidos por primera vez en el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial, en 1883, y en el Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas, en 1886. La Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, organismo creado por las Naciones Unidas en 1970, administra actualmente ambos tratados y proporciona un foro para la armonización de normas y prácticas que protegen la propiedad intelectual en los países miembros.

En el campo de la investigación, los derechos de la propiedad intelectual son un tema altamente sensible que incluye cuestiones sobre el desarrollo de la capacidad de investigación, al tiempo que protege los derechos de los investigadores y las comunidades y pueblos que hayan participado en la investigación. En Bolivia, las universidades son las dueñas intelectuales de toda investigación realizada por su personal. No queda tan claro, no obstante, la forma en que se materializa y se apoya. ¿Quién, por ejemplo, es responsable de asegurar las patentes y pagar por el proceso de las mismas? Se han codificado los derechos de las comunidades o personas dedicadas a la investigación o se han explorado claramente las cuestiones de interés. Esto se cumple aun cuando las políticas gubernamentales en general, y la Agenda 2025 en particular, resaltan el patrimonio cultural y ancestral nacional como protección protegida y/o tenida en consideración. Sin embargo, las entrevistas en Bolivia sobre el compromiso intercultural y la salvaguardia de los conocimientos culturales y ancestrales ilustran la forma en que las universidades han desempeñado un papel clave en permitir la comercialización de conocimientos indígenas por parte de empresas privadas. Estas cuestiones son de suma importancia, ya que violan específicamente los derechos de propiedad intelectual de los pueblos indígenas, así como los derechos humanos, una cuestión transversal clave para Suecia.

⁸⁷ Convocatoria UMSA-Asdi Postulación de Proyectos concursables 2015; Términos de referencia, evaluación del Concurso 2015; Formulario para presentación de proyectos concursables, gestión 2015-2017, Financiamiento de la cooperación sueca, Programa UMSA-ASDO.

preocupación consistía en la estrechez de la interpretación de las cuestiones transversales. Por ejemplo:

- El género solía implicar una cierta inclusión de las mujeres (investigadoras o sujetos).
- El interculturalismo fue entendido por algunos como la inclusión de comunidades indígenas en alguna capacidad, como, por ejemplo, encuestados para la recopilación de datos.
- Se solía pensar que la interdisciplinariedad significaba múltiples investigadores de diferentes departamentos dentro de una misma facultad. Fueron pocos aquellos equipos que incluyeron, por ejemplo, ciencias sociales, ciencias naturales y humanidades.

Esto sucedió a pesar del reconocimiento explícito de que disponer de un equipo con expertos en una amplia gama de campos puede haber sido algo beneficioso, especialmente para proyectos que trabajaron directamente con pueblos indígenas o en áreas donde residen estas comunidades. Queda claro, no obstante, que el apoyo de Asdi ha promovido una visión más amplia del trabajo multidisciplinario y que ello se ha manifestado mejor con el trabajo sobre los conglomerados (véase el capítulo 3).

La falta de directrices claras sobre cómo se definen las áreas prioritarias dentro de las áreas temáticas condujo a una cierta discordancia con respecto de la selección de proyectos. Si bien este punto aplicó para ambas universidades, tal vez se sintió menos en la UMSS, ya que no se han identificado nuevas investigaciones hasta entonces (la universidad ha experimentado turbulencia política desde 2012 y las cosas sólo han comenzado a normalizarse recientemente). El sentimiento general entre los entrevistados fue que a algunos departamentos se les adjudicó proyectos con mucho más frecuencia que a otros, a

Recuadro 5. Investigación intercultural

Los estudios y enfoques interculturales se basan en un enfoque alternativo para derivar el significado. A diferencia de la investigación tradicional, que puede depender de la recopilación de datos cuantitativos, como el uso de encuestas o experimentos, los enfoques interculturales derivan hallazgos de interacciones iterativas basadas en entrevistas y observaciones. El diálogo intercultural se basa en el supuesto de que diferentes grupos de personas tienen distintas perspectivas y que éstas son centrales para la recopilación de información. En consecuencia, las herramientas de recolección de datos son iterativas y evolucionan a lo largo del período de recolección de datos, siendo la relación entre el investigador y el sujeto más fluida, al tiempo que pretende ser más igualitaria. En Bolivia, el concepto de investigación intercultural se ha mencionado con frecuencia; no obstante, cuando se solicitó que se explicara su implementación, la explicación se limitaba a la recolección (extracción) de datos de comunidades indígenas, sin tener en cuenta directamente el enfoque o el método utilizado. Como era de esperar, ambas universidades citan múltiples casos en los que los proyectos de investigación que incluían a poblaciones indígenas no condujeron a relaciones de colaboración positivas. Por el contrario, los grupos indígenas desconfiaban de los investigadores y sentían que se solían extraer los conocimientos y no se les proporcionaba nada a cambio (véase el recuadro 3).

pesar de la presentación de propuestas que cumplieran con los criterios. El personal entrevistado en la UMSA (decanos, coordinadores de investigación e investigadores) estuvo de acuerdo en que existe una correlación clara entre el número de becas de un proyecto de investigación recibidas y el número de doctorandos que trabajan en el departamento. No obstante, hubo cierta reticencia entre los entrevistados en reconocer que esta correlación, lejos de demostrar favoritismo, podría reflejar una capacidad. Sin embargo, la discusión en el seno de la UMSA ha conducido a una revisión en curso sobre la asignación equitativa de fondos de la investigación en todas las facultades. Esto significaría que los recursos humanos disponibles en una facultad no serían un factor para determinar la proporción de fondos de investigación asignados. Se trataría entonces de un claro retroceso, ya que el rigor que se introdujo para la selección de proyectos de investigación financiados por Asdi se ha adoptado también para las iniciativas financiadas por el impuesto sobre los hidrocarburos (véase el capítulo 3).

Si bien las cuestiones antes mencionadas se consideraban como deficiencias o problemas propios de la gestión, el principal desafío observado en ambas universidades en términos de reducción de la investigación (destacado por investigadores y coordinadores por igual) fue la falta de flexibilidad del personal administrativo. Los entrevistados indicaron que el personal administrativo de ambas universidades carecía de una clara comprensión de lo que implicaba la investigación y, por lo tanto, imponían normas y reglamentos rígidos y rigurosos, que a menudo demoraban el trabajo, impedían el adecuado seguimiento y conducción del trabajo e incluso podían ocasionar que los investigadores cubrieran los costos del trabajo realizado o de los materiales utilizados. Entre los ejemplos, destacan las restricciones en el tiempo de acceso a los laboratorios, lo que impidió a los investigadores cuidar adecuadamente la producción y llevar a cabo pruebas que requerían de mucho tiempo, y la incapacidad de adquirir materiales que no estaban expresamente detallados en el presupuesto destinado a investigación.

En general, en la UMSA, el principal cambio en la gestión en materia de investigación desde 2007 se refiere a la manera en que se distribuye la financiación de la investigación y cómo la universidad en su conjunto la administra. Anteriormente, la financiación destinada a la investigación podía ser reasignada a otras tareas o actividades. Este cambio ha sido fundamental para garantizar que la investigación se financie adecuadamente. Además, el apoyo al desarrollo de capacidades para la gestión de la investigación fue reconocido como un paso adelante de importancia y un

claro activo para el trabajo del departamento. DICyT carecía de una memoria institucional sólida, en parte debido a la reorganización del personal universitario llevada a cabo desde 2012. No obstante, los encuestados coincidieron en lo esencial del apoyo a la gestión de la investigación. De hecho, la importancia de la solidez de la capacidad de gestión de la investigación se destacó también en el plan de acción UMSS DICyT 2002.⁸⁸ Específicamente, el plan señalaba que la gestión y la obtención de fondos para proyectos de investigación eran dos preocupaciones centrales de la administración. Al brindarle apoyo, Asdi ha promovido el desarrollo de capacidades en términos de planificación y gestión financiera de los fondos de investigación y la participación en proyectos de innovación, así como el desarrollo de las TIC y el fortalecimiento del acceso a los recursos en línea (véase el capítulo 3).

6.2 DAR RESPUESTA A LAS NECESIDADES Y ASOCIACIONES LOCALES

Los encuestados en ambas universidades mencionaron consistentemente los **vínculos con la comunidad, la respuesta a las necesidades de la comunidad y los enfoques interculturales** como elementos centrales para la selección de proyectos de investigación. Sin embargo, la forma en que se entiende y se aplica cada uno de estos términos es mucho más difusa y no queda claramente codificada en ningún documento facilitado a los evaluadores. En general, no se aclaró quién participa en la identificación de las necesidades de la comunidad o cómo se implementan los enfoques interculturales.

El rector de la UMSS explicó que, además de garantizar que las áreas prioritarias sean el foco de investigación, asegurar que los proyectos estuvieran directamente vinculados a entidades fuera de la universidad fue un factor clave para la selección. La mayoría de los estudiantes de maestría de la UMSS han tenido, por ejemplo, que identificar temas de tesis que incluyan el trabajo con actores externos (gobierno, sociedad civil o el sector privado). Estas iniciativas se destacaron como una clara demostración de que la universidad valora y persigue vínculos inter-organizacionales. Sin embargo, los estudiantes de maestría y doctorado entrevistados argumentaron que, con frecuencia, no estaban seguros de cómo el involucramiento con las partes externas iba a dar lugar a resultados tangibles o

⁸⁸ Véase <http://www.umss.edu.bo/pdf/explorandosansimon.pdf>, p. 15.

cómo las agencias asociadas utilizarían los datos que recopilaban. Los estudiantes de doctorado remarcaron que sus proyectos de investigación no suelen coincidir con los que se realizan en Bolivia. Por lo tanto, es posible que se unan a proyectos de investigación bolivianos durante su estancia obligatoria en Bolivia, aunque ello no tiene ninguna ventaja para sus propios objetivos de investigación (es decir, asegurar su doctorado en una universidad sueca).

En un esfuerzo por promover asociaciones entre el sector público y privado y las universidades, tanto la UMSS como la UMSA han elaborado catálogos impresos que detallan la gama de actividades de investigación que realiza cada una de ellas (destacando así su nivel de competencia). Sin embargo, los encuestados de ambas universidades señalaron que ni los catálogos ni las ferias universitarias en las que se exponen las áreas de interés universitarias han conducido a asociaciones concretas. Del mismo modo, si bien la agenda de desarrollo nacional (Agenda 2025) ha identificado claramente a los ministerios pertinentes como responsables de alcanzar cada meta y sub-objetivo, no parece, sin embargo, que esto haya facilitado el compromiso con los actores gubernamentales (véase el capítulo 4).

A pesar de lo anterior, se observan también algunos éxitos, entre los que se incluyen casos en los que la investigación ha estado directamente vinculada a iniciativas mayores. En el campo del litio, el agua y la energía, la UMSA explicó al equipo de evaluación que en la actualidad dispone de proyectos de investigación y asociaciones en curso con Corea del Sur, China y Japón.⁸⁹ De manera similar, el trabajo sobre los conglomerados (véase el Capítulo 3) puede tener también un impacto directo a nivel local, como ha sido el caso de los proyectos de sostenibilidad del lago llevados a cabo por la UMSS en Cochabamba y con iniciativas de salud pública en colaboración con el Ministerio de Salud en la UMSA. En general, hay numerosos ejemplos individuales de trabajo colaborativo de estudiantes de doctorado e investigadores con entidades gubernamentales y del sector privado (véase la sección 4.2).

6.3 RECURSOS HUMANOS

Ambas universidades cuentan con investigadores competentes y altamente cualificados, aunque limitados en número. Esto tiene claras implicaciones tanto para la realización de la investigación como para el desarrollo de programas de posgrado. El problema es el bajo número de doctorados en el país (actualmente estimado en 253

⁸⁹ Héctor Córdova, entrevista de un informante clave, La Paz, 13.02.17

personas que cuentan con grado de PhD y que actualmente trabajan en el sector de investigación u académico⁹⁰), exacerbado por las prácticas de contratación e incentivos de ambas universidades (véase el capítulo 5). Aunque se discute que el próximo Congreso Universitario en la UMSA llevará a cambios en los sistemas de remuneración del personal, es algo altamente improbable (véase el Capítulo 5). Además, si las cosas siguen igual, la posibilidad de aumentar la proporción de personal cualificado de investigación y de docencia con experiencia en investigación y tareas de investigación por pares es limitada. De hecho, un número sustancial de beneficiarios de doctorado que tienen puestos de docencia no están en puestos que incluyan investigación. Tan solo en la UMSS, se informó al equipo de evaluación de que 60 becarios de doctorado sólo tienen deberes docentes, lo que significa que si realizan actividades de investigación, deben hacerlo en su propio tiempo y sin apoyo universitario.⁹¹ Ello significa que sólo aquellos investigadores que puedan llevar a cabo investigaciones sin necesidad de financiación suplementaria y que no requieran de equipo podrán iniciar investigaciones como tema prioritario.

En general, todas las partes interesadas coincidieron en que, en este momento, el único impacto seguro resultante de la formación de doctorado financiada por Asdi es el conocimiento adquirido por las personas que han sido capacitadas. En resumen, el conocimiento creciente es, independientemente de todos los demás factores, positivo. Para que el programa de doctorado obtenga el resultado deseado al menos en su mínima expresión, deberán cumplirse los siguientes factores: los egresados de doctorado obtienen empleo en Bolivia, en el sector de la investigación y participan en la investigación, que tiene entre sus objetivos la reducción de la pobreza. Como se ha señalado en este informe, ya existen algunas normas para apoyar este punto, pero su implementación está lejos de ser una realidad, según señalan algunos entrevistados. Además, para que se mantenga la capacidad, los titulados de doctorado tendrían que participar en actividades de investigación que los obliguen a seguir a la vanguardia de sus campos y asegurar así que se desarrollen y amplíen las habilidades adquiridas durante la formación (docencia de doctorado). El doctorado no debe ser el objetivo final, sino un punto de partida desde el cual los investigadores puedan seguir desarrollándose y contribuyendo.

⁹⁰ Véase VMCyT Studio de Potencial 2011.

⁹¹ No se dispuso de datos similares para la UMSA, puesto que las posiciones de docente-investigador no tienen una división estandarizada de actividades.

El bajo número de investigadores cualificados tiene múltiples implicaciones para ambas universidades. Esto significa, por ejemplo, que los supervisores académicos cualificados para apoyar a los estudiantes de maestría sean pocos y que el número de aquellos capaces de supervisar a los doctorados, sea incluso menor. En este sentido, es importante destacar que, en Bolivia, a diferencia de Suecia, los supervisores no reciben capacitación o desarrollo de capacidades específicamente en el ámbito de la supervisión. Más bien se basa en el aprendizaje con base a la experiencia, lo que significa que los candidatos a doctorado aprenden a supervisar según su propia experiencia con sus respectivos supervisores. La falta de apoyo específico a los supervisores para mejorar sistemáticamente las habilidades de supervisión ha significado que los estudiantes experimentaran una clara disparidad en el apoyo que recibieron entre los supervisores en Bolivia, y aún más al comparar los de Bolivia con los de Suecia. En resumen, algunos estudiantes se han beneficiado de una muy buena supervisión, mientras que otros están lejos de ello.

Por otra parte, hay muchas posiciones no fijas, lo que conduce a un gran movimiento del personal, algo que se observó como un desafío con relación a las TIC (personal administrativo), y que se destacó entre los investigadores de nivel junior. La administración de alto nivel también está sujeta a cambios. Específicamente, los rectores tienen la autoridad de nombrar a nuevos gestores para los puestos universitarios clave, algo que ha afectado recientemente a la UMSS en particular.

Ambas universidades disponen de personal administrativo comparativamente grande (véase la tabla 6), lo que podría interpretarse como que la universidad cuenta con un sistema de apoyo que facilitaría la investigación. Sin embargo, como se señaló anteriormente, los investigadores tanto de la UMSS como de la UMSA (incluidos los estudiantes de doctorado financiados por Asdi) afirmaron que los miembros del personal administrativo y de apoyo suelen obstruir su trabajo más que facilitarlo. Algunos sugirieron que el número de funcionarios administrativos no era el propicio para un proceso de investigación simplificado. Sin embargo, los desafíos experimentados no pueden atribuirse simplemente a un número aparentemente desproporcionado de personal administrativo. Muchos centros de investigación reconocidos, como la Universidad de Harvard, cuentan con órganos administrativos que superan con mucho la capacidad docente y de investigación.⁹² Esta observación sugiere que el problema no es la cantidad de personal per se, sino que los roles y

⁹² Véase http://oir.harvard.edu/fact-book/faculty_and_staff.

responsabilidades no se comprenden claramente. Dicho esto, las universidades también pueden ser administradas eficazmente con muchos menos miembros del personal administrativo si se maneja la administración eficientemente, como demuestran las universidades nórdicas.

En general, los encuestados señalaron que, para garantizar que se generalice la investigación, debe haber una masa crítica de graduados de doctorado. En este momento, el número de graduados de doctorado tanto en Bolivia como en la UMSA y la UMSS está lejos de alcanzar el estado de masa crítica.

6.4 INFRAESTRUCTURA

La infraestructura disponible, en particular los equipos y materiales de laboratorio, era limitada o inexistente antes del apoyo de Asdi. Algunos investigadores entrevistados señalaron que, antes del apoyo brindado por Suecia, algunos departamentos existían sólo en teoría, ya que no había infraestructura (es decir, laboratorios) para llevar a cabo cursos clave. En consecuencia, es evidente que el apoyo de Asdi ha sido fundamental para expandir departamentos específicos y unidades de investigación. Aun así, la capacidad de las universidades para mantener y suministrar laboratorios más allá de la financiación sueca sigue siendo limitada. También se señaló la falta de apoyo por parte del Gobierno en los procesos de importación de equipamiento y materiales, lo que demuestra la fragilidad de la infraestructura disponible. A pesar de ello, las universidades han logrado avances. Tanto la UMSA como la UMSS han podido asegurar el equipamiento existente. En la UMSA, por ejemplo, las facultades se han responsabilizado del mantenimiento del equipamiento. Los costos asociados con el mantenimiento y el seguro deberían, de acuerdo con la UMSA, preceder a la adquisición de material adicional.

Se señaló que la administración de la infraestructura en ambas universidades no era sencilla y que, por consiguiente, la infraestructura existente estaba siendo infrautilizada. Los investigadores y el personal docente también señalaron los desafíos que plantean la importación de equipamiento y los materiales para utilizarlo. Aquí se indicó tanto retrasos como gastos. No obstante, ha habido también éxitos evidentes. En algunos casos, se han exonerado derechos de importación ad hoc. Hay que destacar asimismo que algunos de los equipos adquiridos con fondos de Asdi son los únicos de su serie, no sólo en el país, sino en la región.

La otra infraestructura clave disponible para la investigación y destinada a fortalecer la capacidad de investigación universitaria en Bolivia ha sido la biblioteca en línea administrada por el VCyT. Antes del establecimiento de la biblioteca en línea, cada facultad se suscribía al recurso en línea pertinente que satisfacía las necesidades específicas de investigación de la facultad. Desde la introducción de la biblioteca virtual del VCyT, se ha permitido que expiren las suscripciones anteriores (véase el Capítulo 3). Como se señaló anteriormente (véase el capítulo 3), la biblioteca en línea no se ve favorecida por muchos de los investigadores y personal entrevistado. Aquellos que tienen acceso a los recursos suecos los utilizan y los que no disponen de recursos afirman que encuentran alternativas. Si bien se puede contemplar como un

fracaso de la iniciativa, debe reconocerse, como se destacó anteriormente en este informe, que disponer de un recurso común a todas las universidades supone un paso importante. La buena voluntad de los investigadores y del personal de utilizar el recurso y participar activamente en su mejora determinará, en última instancia, el éxito global de la iniciativa.

6.5 INNOVACIÓN

En los documentos institucionales, ambas universidades han manifestado su compromiso con la innovación.⁹³ A pesar de los avances señalados a continuación, han enfrentado también una serie de desafíos. Estos son, principalmente, conceptuales -por ejemplo, según algunos encuestados, las iniciativas para fortalecer los programas de TIC en la UMSA se han enfrentado con una visión muy estrecha por parte de la universidad de lo que son las TIC y la manera en que deben ser integradas en el ámbito de la investigación. Las opiniones presentadas en la UMSS tienen el potencial de una mayor amplitud en su comprensión, pero, con la documentación disponible, no se puede verificar con certeza.⁹⁴ A pesar de estos desafíos, se han logrado avances considerables en la aplicación del plan maestro de TIC en ambas universidades. Los encuestados en la UMSA señalaron que el enfoque utilizado para desarrollar el plan maestro del ICP ha llevado a una participación considerable por parte de las autoridades universitarias. Además de la implementación en curso del plan maestro (véase el capítulo 3), la innovación ha sido una prioridad tanto en la UMSA como en la UMSS. En la UMSA, el enfoque en la innovación ha llevado a la contratación de cuatro funcionarios, cuyo papel es centrarse en la innovación. En la UMSS, se promueve ampliamente la innovación, si bien específicamente a través de los conglomerados de alimentos y cuero. Estos son administrados por personal que lleva a cabo un doctorado relevante en Suecia. La posibilidad de conglomerados adicionales se encuentra en fase de estudio. Si bien los conglomerados de la UMSS han tenido éxito, no hay evidencia que sugiera la posibilidad de sostenerlos sin apoyo externo.

La razón principal de su fragilidad es, según los encuestados, la dependencia en las personas más que en un sistema que pueda apoyar a la iniciativa. Esta visión es sostenida por un documento de la UMSS publicado en 2016, que detalla las

⁹³ Véase <http://dipgis.umsa.bo/?p=2261> and <http://www.umss.edu.bo/pdf/explorandosansimon.pdf>.

⁹⁴ UMSS. (n.d.). *Plan maestro de tecnología de información y comunicación*.

oportunidades de innovación en Bolivia, en general, y en Cochabamba en particular. El documento concluye que el enfoque ad hoc de las asociaciones entre las universidades y los actores gubernamentales y del sector privado que ha caracterizado a las colaboraciones en Bolivia (véase el Capítulo 4) es una espada de doble filo. Además, destaca que este enfoque ha permitido a las facultades e institutos ser creativos e innovadores, pero también ha dado como resultado un sistema desorganizado, que no ha podido beneficiarse sistemáticamente de las lecciones aprendidas y de apoyar las sinergias.⁹⁵ Sin embargo, la introducción de personal administrativo en ambas universidades, el desarrollo de su capacidad y lo que parece ser una mejora de la innovación podría ser el signo de que se han plantado semillas de innovación en ambas universidades y que podrían brotar y seguir creciendo en el futuro.

⁹⁵ Gutierrez Garcia, F. C., & Zurita Mercado, E. N. (2016). *Estrategia y planificación de la UMSS con El Entorno*. Cochabamba: UMSS.

7 Conclusiones sobre los resultados y las lecciones aprendidas

Este capítulo se centra en los resultados del apoyo facilitado a Bolivia, específicamente sobre la relevancia, impacto y sostenibilidad, los principales temas de interés destacados en los términos de referencia. Las cuestiones transversales también se abordan en este capítulo, así como las lecciones aprendidas; estas últimas, presentadas en cursiva.

7.1 RELEVANCIA

Al explorar el contexto general de Bolivia, los datos de la evaluación sugieren que, aunque existen algunas estrategias y políticas (Agenda 2025), agencias (VCyT) y financiamiento (impuesto a los hidrocarburos) que pueden canalizarse hacia la investigación, la capacidad nacional en materia de investigación universitaria no se considera activamente como un recurso del Gobierno. Parece haber una desconexión general entre los diferentes elementos del ecosistema de la investigación e innovación y cómo se pueden utilizar para maximizar el uso de la capacidad nacional de investigación existente e invertir en la capacidad de investigación futura. En la actualidad, el grado en que los organismos gubernamentales y el sector privado utilizan los recursos de la investigación universitaria está determinado por acuerdos bilaterales caso por caso, que dependen, en gran medida, de la capacidad de los investigadores individuales para movilizarse y conectarse con las partes interesadas. Si bien esto no es necesariamente negativo, significa que el reconocimiento de nombres desempeña un papel considerable, al igual que las conexiones. Ello complica la coordinación de los recursos y la optimización del capital de investigación. Desafortunadamente, el mecanismo de apoyo a la colaboración -que podría incluir, por ejemplo, el diálogo sobre la asignación de fondos para la investigación de impuestos sobre hidrocarburos o la capitalización del mandato del VCyT- no merece en la actualidad la consideración de ninguna de las partes entrevistadas.

A pesar de los desafíos contextuales mencionados anteriormente, el programa en Bolivia, al igual que otros financiados por Suecia, se basa en el supuesto de que la formación de doctorado en áreas estratégicas de investigación aumenta la capacidad de los países para planificar, producir y utilizar la investigación en la lucha contra la pobreza. Un ejemplo de ello en Bolivia sería el trabajo en el ámbito de la salud pública y la nutrición. En las evaluaciones de los programas africanos, la investigación sobre el paludismo y sobre el VIH/SIDA también puede tener aplicaciones inmediatas con un impacto directo en las vidas de las personas más pobres y marginadas. Los efectos de muchos otros campos de investigación pueden ser a más a largo plazo y requieren de un gran número de hipótesis auxiliares sobre la difusión de los beneficios.

Las evaluaciones anteriores han señalado que la modalidad de cambio del programa (formación de doctorado) puede no ser suficiente para los efectos transformadores que pretende activar. La formación de doctorado es formación básica de investigadores y no se capacita explícitamente para el liderazgo en investigación, educación, supervisión, solicitud de fondos, administración de proyectos de investigación o gestión de grupos de investigación. No se puede esperar que la formación de doctorado mejore áreas como el diseño curricular, pedagogía, cursos, obtención de fondos, supervisión o administración de la investigación. En Bolivia, específicamente, hay un desafío añadido: las universidades no han demostrado ningún deseo institucional tangible de convertirse en centros de investigación y contribuir a las prioridades de políticas y desarrollo a nivel nacional. Su compromiso con la investigación es, en gran medida, retórico y depende de las iniciativas y el compromiso de las personas cuyo trabajo se ve con frecuencia dificultado por las políticas y procedimientos administrativos, que, en el mejor de los casos, son contraproducentes y, en el peor, destructivos de las iniciativas de investigación.

En consecuencia, si bien el apoyo ha sido relevante para los profesionales y, en algunos casos, ha llevado al fortalecimiento de departamentos o facultades, las oportunidades para que individuos capacitados generen cambios a nivel universitario que puedan conducir a una capacidad de investigación más sólida y sostenible son limitadas. Por otra parte, en vista de un sistema universitario que no promueve de forma sistemática y efectiva la investigación universitaria hacia actores externos, la participación de los proyectos de investigación universitarios y del Gobierno y/o del sector privado son escasas y más bien el resultado directo de las iniciativas individuales de los investigadores. Aunque algunos resultados han sido encomiables, el enfoque es muy dependiente de las conexiones de los individuos y su voluntad de buscar asociaciones. A su vez, esto significa que tanto la relevancia del apoyo proporcionado por Asdi para contribuir al desarrollo boliviano como los esfuerzos de reducción de la pobreza dependen de investigadores a título individual.

Aparte de las deficiencias antes mencionadas, es importante destacar que, tanto para los estudiantes de doctorado y los estudiantes de maestría como para los investigadores, la financiación ha sido fundamental para permitir su acceso a la educación de posgrado y/o su capacidad para llevar a cabo sus investigaciones. El modelo sándwich ha sido considerado en gran medida como positivo, tanto en Bolivia como en otros lugares.⁹⁶ Sin embargo, algunos participantes consideraron que podría

⁹⁶ Thulstrup, E. W. (2010). *North-south research cooperation: How can contributions from Swedish*

reducirse el tiempo transcurrido en Bolivia y que como los grados no están acreditados en Bolivia y los supervisores no recibieron capacitación de supervisión, hubo un valor limitado en el uso del modelo. Por el contrario, se ha argumentado que el modelo sándwich promueve el retorno de los candidatos de doctorado después de obtener sus títulos a tasas que son más altas en comparación con otros sistemas de becas. Sin embargo, los datos disponibles no permiten una evaluación sistemática de la veracidad de este argumento en el caso de la experiencia boliviana, ya que muchas becas de doctorado son garantizadas a individuos independientes de cualquier institución local en Bolivia.

Este modelo de financiamiento utilizado por Asdi presupone que las universidades desean ampliar su capacidad de investigación y, por lo tanto, utilizar a los recién capacitados – y que los nuevos investigadores alimentarán, no sólo más investigación, sino que también mejorarán la capacitación de estudiantes de pregrado. Sin embargo, el modelo pasa por alto la brecha entre una retórica pro-investigación que podría incluso ser codificada en documentos de políticas (como es el caso en Bolivia) y la realidad. En Bolivia, una proporción notable de doctorandos que emergen del programa financiado por Asdi no ha sido contratada a tiempo completo por la universidad; algunos incluso no han sido ni contratados, y si lo han sido, pueden o no llevar a cabo investigación como parte de sus actividades laborales. El programa ha ampliado claramente la capacidad de investigación en Bolivia, aunque una lección central derivada de ello es que su aprovechamiento completo depende de que las universidades asuman mayores compromisos en temas como la contratación de doctorandos cuando se gradúan, proporcionándoles compensación acorde a su capacitación, el apoyo al reconocimiento de títulos suecos en Bolivia y el uso de sus habilidades y conocimientos para promover la mejora de la calidad de la docencia y la realización de investigaciones pertinentes. Sin estos pasos claros, el apoyo proporcionado no maximizará su promesa.

7.2 IMPACTO

El ambiente de investigación en Bolivia no ha variado sustancialmente desde el inicio de la financiación facilitada por Suecia, salvo tres excepciones notables: desarrollo de capacidades para la gestión de la investigación, acceso a la formación de doctorado en Suecia y la capacidad de realizar labores con equipamiento no disponible

Universities be sustained and improved? Stockholm: Sida [Cooperación en materia de investigación Norte-Sur: ¿Cómo se pueden mantener y mejorar las contribuciones de las universidades suecas?].

anteriormente. No obstante, a pesar de estos cambios y del hecho de que la UMSA y la UMSS combinadas representan casi el 80%⁹⁷ de las investigaciones realizadas en Bolivia, estas universidades no han podido establecerse como entidades que resuelvan los desafíos en ámbitos de desarrollo o de reducción de la pobreza. La modalidad y el nivel de compromiso con los organismos gubernamentales y el sector privado depende más de investigadores a título individual que de los esfuerzos institucionales, algo que no ha cambiado con el apoyo sueco. Esto se debe, en gran parte, a una serie de factores:

- En primer lugar, aunque se ha incrementado la capacidad en materia de investigación (en personal y en equipamiento), el aumento no ha sido suficiente para merecer un cambio automático en la forma en que las dos universidades son consideradas en el contexto boliviano (por los organismos gubernamentales, el sector privado y la sociedad en general). Básicamente, el nivel de los productos no es suficiente para obtener un reconocimiento de forma automática. No obstante, sí se observa que las personas que trabajan en las diferentes universidades son reconocidas como autoridades en campos individuales y, por lo tanto, como fuentes a las que acudir.
- En segundo lugar, las iniciativas de la universidad para mostrar la investigación realizada por las universidades no han sido eficaces para captar la atención del sector privado o público. Una suerte similar han corrido las iniciativas del VCyT. Aun así, se observa una gran cantidad de iniciativas realizadas tanto por las universidades como por el VCyT, lo que sugiere que los enfoques utilizados podrían requerir una evaluación.
- En tercer lugar, ninguna de las dos universidades ha logrado reformas organizativas y administrativas para asegurar que la capacidad generada a través del programa Asdi se utilice plenamente, ni tampoco para crear un plan que aumente aún más la capacidad institucional. Para ello, es importante señalar que si bien ambas universidades son las principales productoras de ámbito nacional, ello no significa que el nivel de producción sea particularmente alto. De hecho, el ranking de publicaciones del país ha disminuido entre 1999 y 2015, lo que demuestra que Bolivia no ha podido

⁹⁷ Estadística citada en los TdRs. Estos datos no fueron verificados de forma independiente.

mantenerse al nivel de la expansión mundial de la investigación, incluso a pesar del apoyo recibido.

- En cuarto lugar, el VCyT no ha logrado reunir a los actores universitarios y de los sectores público y privado para que apoyen una colaboración activa en la solución de los desafíos planteados en materia de desarrollo. Esas partes han llevado a cabo numerosas actividades que persiguen este objetivo, pero su nivel de éxito (nivel de impacto) parece limitado. Esto sugiere que el enfoque es inapropiado y que las partes involucradas no son las más relevantes y/o que las organizaciones involucradas no disponen de mecanismos que promuevan la participación, y por lo tanto, las iniciativas no logren recabar automática o sistemáticamente el apoyo institucional.

La implementación exitosa de un programa sándwich requiere que los estudiantes participantes obtengan beneficios del compromiso en sus universidades de origen. En Bolivia, la mayoría de las veces, el apoyo (académico y administrativo), los recursos y el ambiente no se podían comparar con las condiciones experimentadas en Suecia. Además, la administración local parece no comprender cómo se conducen las investigaciones y la forma en que podría brindar apoyo a las iniciativas en materia de investigación. Por lo tanto, en la mayoría de los casos, la estancia en Bolivia alargó el período de investigación en lugar de apoyar de forma efectiva el proceso de aprendizaje de los candidatos de doctorado. Por otra parte, una habilidad importante que se ha pasado por alto es la supervisión de los estudiantes.

En cuanto a los resultados específicos de la investigación, el equipo de evaluación concluyó que tanto en la UMSA como en la UMSS el enfoque centrado en la innovación ha comenzado a llamar la atención. Los conglomerados han recibido el apoyo de Asdi en ambas universidades. Aun así, el conglomerado organizado por la UMSA (sector maderero) no ha logrado consolidarse. Aunque ha habido múltiples actividades, el conglomerado aún no ha sido capaz de materializarse como un mecanismo para producir innovación o desarrollar un sistema de innovación-recolección. En Cochabamba, en la UMSS, los resultados con conglomerados han sido más positivos tanto con los conglomerados de cuero como con los de alimentos, lo que se ha traducido en una estructura de cooperación más sólida entre los participantes. Los actuales estudiantes de doctorado destacaron el sistema de conglomerados (citando la experiencia de la UMSS como un ejemplo) como una forma clave de garantizar que su investigación fuera relevante y utilizada en iniciativas de promoción del desarrollo boliviano. Cabe destacar que no se pudo verificar lo tangible de estas afirmaciones, si bien es comprensible, ya que muchos esfuerzos de investigación no conducen a resultados claros, directos, inmediatos o verificables cuando se evalúan como parte de una iniciativa de desarrollo mucho más amplia. Aun así, los documentos del programa ponen de relieve que los temas de investigación seguidos por los investigadores y los estudiantes asociados con los conglomerados se identificaron porque tenían relevancia directa para el grupo. Además, los conglomerados han llevado a colaboraciones entre organizaciones e instituciones de relevancia (véase el capítulo 3). Por lo tanto, si bien no se puede

verificar el impacto directo de los conglomerados en el desarrollo de Bolivia, los datos recolectados sugieren que los resultados son prometedores para aquellos casos en los que los conglomerados han logrado consolidarse.

Además de asegurar personal que se centre específicamente en la innovación, los oficiales de innovación en la UMSA y los directores de conglomerados en la UMSS han sido una prioridad para ambas universidades. Esto supone un paso importante para asegurar que la innovación disfrute de una posición destacada en Bolivia. Dado que estas iniciativas se encuentran en sus primeras etapas, todavía está por verse la forma en que se materializan y el grado en el que son capaces de brindar apoyo a la innovación. En la UMSS, si la iniciativa logra asegurar que los conglomerados sean sostenibles a largo plazo, se seguirá notando el impacto de estos. En la UMSA, las iniciativas de apoyo a la innovación tienen potencial, aunque recién han comenzado y, en consecuencia, los impactos no son todavía visibles.

El apoyo a las estructuras de gestión de la investigación en general, y a las TIC específicamente, mereció la consideración de resultado positivo y clave del apoyo brindado. Tanto la UMSA como la UMSS observaron que su capacidad de gestión de la investigación había mejorado sustancialmente como resultado de las intervenciones financiadas por Asdi. En cuanto a la gestión de la investigación, los datos revisados sugieren que el apoyo ha llevado al desarrollo de numerosas políticas, directrices y planes de acción. No es tan clara, sin embargo, la evidencia de la forma en que se han implementado. En la UMSS en particular, parece haber una larga lista de documentos generados desde 2012, cuando la institución comenzó a experimentar cierta agitación política. Dados los cambios en el liderazgo y al apoyo ambiguo a la investigación en los niveles más altos, no está claro cuán influyentes serán estos documentos en términos de expansión, consolidación o profesionalización de las prácticas de investigación a nivel universitario. En la UMSA, la generación de documentos de políticas y estrategia parece ser menor, mientras que la política institucional ha sido más estable. Sin embargo, no queda claro en los niveles más altos el apoyo tangible a la investigación y, por lo tanto, puede ser que en ambas universidades la consolidación de los mecanismos de gestión se vea restringida por la capacidad que cada unidad de gestión de investigación tiene para influir en las políticas y prácticas universitarias. En lo que respecta específicamente a las TIC, el desarrollo del plan maestro ha constituido un claro paso al frente. El respectivo plan se está aplicando actualmente en ambas universidades, si bien es temprano para evaluar el impacto que tendrán estas iniciativas.

El suministro de apoyo material (es decir, laboratorios) ha sido fundamental para facilitar la realización de ciertos tipos de investigaciones. Sin embargo, su impacto a corto plazo depende de su uso y, a largo plazo, de la voluntad y capacidad de Bolivia de mantener el equipamiento. A corto plazo y a nivel universitario, los procesos administrativos inadecuados han llevado a la infrautilización del equipamiento. Se señaló que la administración no suele entender los costos de operación de equipos de investigación modernos. Además, desde una perspectiva más amplia, existen numerosos ejemplos de casos en los que los investigadores no pudieron utilizar el

equipo porque no se logró pasar los trámites aduaneros. Esto demuestra que las universidades no han logrado involucrar a las oficinas gubernamentales adecuadas en un diálogo que sea capaz de demostrar la importancia del equipamiento y el valor de su uso. Una vez más, se demuestra que, a nivel institucional, las universidades no han logrado asociarse con las oficinas gubernamentales para demostrar su papel como parte del desarrollo nacional. A largo plazo, el equipamiento precisa de mantenimiento e instalaciones, ninguna de las cuales está garantizada actualmente sin el apoyo de Asdi. A pesar de ello, se han logrado avances. Se ha asegurado el equipamiento en ambas universidades en 2016 y en las facultades de la UMSA se han responsabilizado de los equipamientos y regulaciones que las facultan para el mantenimiento del equipamiento instalado.

La biblioteca en línea administrada por el VCyT no ha logrado generar los resultados requeridos. Aunque hoy en día los recursos en línea son una herramienta importante para la investigación académica, este producto en particular no ha evolucionado hasta convertirse en uno que sea considerado útil por alguno de los representantes o investigadores universitarios. Esta conclusión aplica a universidades distintas de la UMSA y la UMSS. Sin embargo, el acercamiento de 48 universidades dispuestas a participar en una iniciativa común de biblioteca en línea y a pagar por el servicio es una clara muestra de los avances logrados. La materialización del impacto de esta herramienta requerirá que las partes interesadas en las diferentes universidades decidan utilizarla y participar activamente en su mejora.

En términos de generación de investigación, la actividad del país se mantuvo estancada durante la primera mitad del período 2007-2016 y creció rápidamente durante la segunda parte. Si bien se trata de un crecimiento significativo, se debe únicamente al rápido aumento de la actividad editorial de la UMSA. En la UMSS, la actividad editorial disminuyó durante este período de 10 años, pese al apoyo de Asdi. Una gran proporción de los artículos se publicó en revistas de alta calidad, aunque generalmente con coautores extranjeros. A nivel de programa, uno de los objetivos del programa de Asdi consistió en aumentar la generación de investigación boliviana, objetivo que se logró. Lamentablemente, la falta de una contabilidad exhaustiva por parte de las universidades en cuanto a los resultados de los programas hace imposible establecer el impacto que la financiación de Asdi tuvo en el creciente número de publicaciones en Bolivia. El aumento se puede atribuir a un gran número de factores y puede haber ocurrido sin tener necesariamente relación con el apoyo brindado por Asdi. La disminución de la actividad editorial de la UMSS refuerza esta última interpretación. Por otra parte, una lista consolidada de publicaciones relacionadas con la financiación de Asdi habría ayudado a resolver esas cuestiones.

Sin embargo, se ha observado que tanto en la UMSA como en la UMSS se han realizado investigaciones que han tenido el potencial de tener un impacto positivo directo en la población boliviana. Hay una serie de proyectos en los que una u ambas universidades han colaborado con agencias gubernamentales o donde el gobierno ha solicitado información y / o apoyo de parte de las Universidades. El gobierno local de Cochabamba, por ejemplo, se acercó a la UMSS y solicitó la información recolectada

durante la investigación de la cuenca del río Rocha. En un caso separado, el mismo gobierno local se acercó a UMSS para solicitar apoyo en la realización de investigaciones sobre el tratamiento del agua específicamente en relación a la porcina. También se señalaron solicitudes más amplias del gobierno local a UMSS en relación a apoyo técnico en asuntos ambientales en general. La forma en que la información ha sido utilizada por las autoridades locales no está clara en la documentación disponible. La dinámica ha sido similar con UMSA.

De esta experiencia surgen una serie de lecciones, como es sobre todo la importancia de un compromiso tangible, ya mencionado anteriormente. Si bien es importante apoyar los procesos y sistemas gerenciales, no debe pasarse por alto el apoyo administrativo y académico. La administración debe recibir apoyo para definir mejor su propio papel y actuar en consecuencia. Del mismo modo, apoyar al personal académico en aspectos de la supervisión de los estudiantes de posgrado y cómo usar mejor el conjunto de habilidades de los estudiantes de posgrado para crear un ambiente propicio para la investigación son también lecciones importantes que se pueden extraer de la experiencia boliviana. Asimismo, no debe subestimarse el apoyo al desarrollo de la capacidad, que complementa el apoyo técnico en el ámbito de las TIC, ya que puede ser fundamental para garantizar el máximo beneficio de las iniciativas llevadas a cabo. Por último, aparte del apoyo a los recursos en línea, es necesario contar con una estrategia y un plan de acción para determinar la forma en que se utilizarán estos recursos a nivel universitario, lo que incluye un mecanismo para garantizar la participación de las partes interesadas. Es probable que la introducción de nuevos recursos sin el acompañamiento de ese esfuerzo conduzca a su infrautilización.

7.3 SOSTENIBILIDAD

En este momento, ni la UMSA ni la UMSS tienen un plan claro sobre cómo garantizar la sostenibilidad de los avances logrados a través del apoyo de Asdi una vez que la financiación llegue a su final. La capacidad de ambas universidades para llevar a cabo investigaciones ha aumentado como resultado de la financiación de Asdi. No obstante ello, ninguna de las universidades ha capitalizado plenamente la totalidad de los conocimientos generados. Si bien el número de doctorandos ha aumentado en Bolivia, no todos los graduados han sido contratados por alguna de las universidades, y aquellos que sí lo han sido no realizan necesariamente actividades que capitalicen los conocimientos obtenidos. A nivel universitario, no hay iniciativas en curso para revertir esta situación. De la misma manera, como se señaló anteriormente, si bien el equipamiento asegurado con fondos de Asdi ha sido fundamental para llevar a cabo ciertas actividades de investigación, los planes actuales sobre el mantenimiento de la tecnología y su uso en ausencia del apoyo de Asdi presentan vulnerabilidades. Mientras que las facultades se responsabilizan del mantenimiento en la UMSA (donde el equipamiento con mayores costos ha sido financiado por Asdi), ello no garantiza que siga así en el futuro. Especialmente, dado que la administración de la universidad ha sido incapaz de apoyar adecuadamente las necesidades en materia de investigación, entre las que se incluye la administración de

recursos materiales (es decir, equipamiento). A pesar de estos desafíos, los investigadores y el profesorado de ciertos departamentos están explorando la posibilidad de ampliar sus programas de formación de posgrado. En la UMSA en particular, hay una iniciativa en curso para diseñar un programa local de doctorado. Si estas iniciativas logran tener éxito, podrían servir de modelo para otras. Sin embargo, el esfuerzo realizado en la UMSA carece de fondos universitarios y, sin financiamiento externo, la probabilidad de que se materialice es limitada.

En cuanto al programa de maestría, mientras que los encuestados se mostraron sistemáticamente de acuerdo con que la iniciativa ha tenido éxito, la gerencia de ambas instituciones y el Comité Ejecutivo de las universidades bolivianas señalaron que los programas de maestría y diploma se suelen crear, acreditar e interrumpir después de algunas iteraciones, en lugar de actualizarse o modificarse. Este enfoque implica que los recursos invertidos en el desarrollo de un programa se pierdan en gran medida cuando se suspende y los recursos utilizados sean proporcionalmente altos (entre ellos el conocimiento) para desarrollar nuevos programas. La financiación es un factor clave que incide en la interrupción de los programas. El resultado final es que no quede clara la sostenibilidad del programa de maestría. No obstante, las universidades observaron que las áreas de enfoque de los docentes apoyados con fondos de Asdi son prioritarias para las respectivas instituciones y, en consecuencia, tienen menos probabilidades de ser desconectadas. En la UMSS específicamente, se destaca el enfoque en el desarrollo de una maestría científica, centrada en la investigación, como paso claro encaminado al aumento de la capacidad de investigación de la universidad. Razón ésta que también se observa en el mantenimiento de los cursos a largo plazo.

El VCyT no ha sido capaz de involucrar de manera activa, sostenible y consistente a las universidades en mecanismos que podrían conducir a colaboraciones más largas entre éstas y otros actores. O, dicho de otro modo, las partes involucradas por el VCyT parecen diferir de aquellas que buscan colaboraciones o eran partes que carecían del mandato para garantizar el desarrollo de colaboraciones institucionales. En ausencia de cualquier otra entidad que pueda reunir a diferentes actores o universidades, cualquier colaboración depende de la iniciativa y la capacidad del personal universitario. En este momento, no existe un plan institucional en la UMSA o en la UMSS que lleve a una colaboración activa con otras universidades. En una discusión con representantes de otras universidades, su principal preocupación no fue cómo involucrarse con las universidades bolivianas, sino la manera en que podrían

asegurar el financiamiento por parte de Suecia. Sin embargo, dado que ni la UMSA ni la UMSS emplean a todos los graduados de doctorado, algunos investigadores cualificados quedan libres para trabajar con otras universidades. No hay evidencia, sin embargo, de que esta oportunidad se esté capitalizando.

El desafío de traducir los sistemas de innovación a una acción social y a políticas no es algo nuevo para Asdi⁹⁸, ni tampoco Bolivia es un caso único en este sentido. La preocupación no es que no se estén logrando avances, sino que, aun cuando tengan éxito (por ejemplo, conglomerados en Cochabamba), el mecanismo establecido - aumento de los puestos de personal- puede o no mantenerse y/o tener autoridad para sostener y ampliar el esfuerzo realizado en ausencia del apoyo por parte de Suecia. Esto es cierto aun cuando la universidad dispone de fondos que puede asignar a la investigación (impuesto sobre los hidrocarburos). En general, parece que la movilidad entre los investigadores bolivianos es muy baja, lo que resulta costoso, tanto para las personas como para el país.

Una de las áreas que parece no haber sido explorada hasta la fecha es la manera en que la UMSA y la UMSS pueden involucrar a otras universidades en una iniciativa para fomentar el desarrollo de la capacidad de investigación de mayor amplitud en Bolivia. De hecho, no parece existir ninguna iniciativa de apoyo a la contratación de graduados de doctorado que no dispongan de plaza en otras instituciones.

El desarrollo de la capacidad a nivel universitario supone un esfuerzo a largo plazo. Sin embargo, una lección clave que surge de la experiencia de Bolivia, donde la sostenibilidad sigue siendo débil, es la importancia de que las universidades dispongan de un plan sobre la manera en que asumirán gradualmente la responsabilidad del aumento de su capacidad institucional.

7.4 TEMAS TRANSVERSALES

Con relación al apoyo brindado a la UMSA, la UMSS y el VCyT, Asdi ha estado particularmente interesada en la forma en que se han integrado las perspectivas de género, medio ambiente y derechos humanos en los programas. Desafortunadamente, concluimos que las tres áreas temáticas se definen muy estrechamente. Lo que

⁹⁸ Gynberg, V. B. (2013). *Swedish Research Aid Policy 1973-2008*. Linköping Studies in Arts and Science, The Department of Thematic Studies-technology and Social Change.p 107 [Política sueca de ayuda a la investigación 1973-2008].

implica que el género se entienda como una relación mujeres versus hombres, con un enfoque en cuántas mujeres versus hombres participan en los programas de maestría y doctorado. La realización de actividades de investigación no aborda sistemáticamente ninguna cuestión de género, a menos que la propia investigación se refiera al género. Ninguno de los entrevistados con quienes hablamos en Bolivia entendió el género como un elemento que pueda afectar a la investigación en muchos niveles, lo que incluye también la forma en que los proyectos son conceptualizados y seleccionados; datos recolectados y analizados; e incluso cómo se presentan los resultados. Aunque los encuestados reconocieron que el género era un tema de preocupación para la sociedad boliviana, no había pruebas de que hubiese habido ninguna reflexión sobre lo que el género podría significar para la universidad en general o para la investigación en particular. De hecho, muchos encuestados admitieron abiertamente que, si bien era interesante, era un tema que se ha pasado por alto hasta la fecha. Los estudiantes de doctorado en Suecia se hicieron eco del sentimiento, aunque un supervisor en el país escandinavo destacó la importancia de un enfoque de género para la investigación y remarcó que su trabajo incluía dicha perspectiva como algo natural. De hecho, el género suele reflejarse sólo en la desagregación de los datos por sexo y en la inclusión del personal femenino.

La comprensión de lo que implican los derechos humanos también ha sido muy limitada. En general, los encuestados consideraron que se trataba de una cuestión jurídica o política y, por tanto, de poca relevancia para la investigación en cualquiera de las dos universidades, especialmente porque las principales esferas de interés se centraban en los ámbitos científicos. En pocas palabras, a menos que un "derecho" o "violación de derechos" específico fuera el objeto de la investigación, los derechos en general no se juzgaron como relevantes. Cuando se destacó que el trabajo con sujetos humanos o en lugares que afectaron a poblaciones/ comunidades específicas significaba automáticamente que debían abordarse las cuestiones de derechos, los encuestados coincidieron en que, efectivamente, el tema era relevante. Sin embargo, de la misma manera que con el género, se reconoció que, hasta el momento, no se había llevado a cabo ninguna iniciativa para asegurar que los derechos humanos se tuvieran en cuenta sistemáticamente durante la conceptualización, diseño o ejecución de proyectos de investigación. En algunos casos, y particularmente con relación a la investigación con poblaciones indígenas, hubo múltiples ejemplos en los que los proyectos de investigación no habían tenido en cuenta los derechos de las poblaciones meta, aunque claramente deberían tenerlos. La mayoría de los ejemplos tenían que ver con la propiedad intelectual y el respeto por las prácticas culturales. El desprecio sistemático de los derechos humanos contrastaba con el claro reconocimiento de que no considerar cuidadosamente la participación de las comunidades (indígenas o no) y asegurar que se sientan respetadas ha llevado a una brecha general entre investigadores universitarios y poblaciones/ comunidades meta.

El medio ambiente también mereció la consideración sólo para la investigación que incluyera elementos ambientales. Si la investigación se centraba en cuestiones ambientales o hacía uso directo de la naturaleza o de los recursos naturales, se consideraba entonces el medio ambiente y su salvaguardia. Esto incluyó la realización

de evaluaciones ambientales y han invertido en una mejor comprensión de las cuestiones ambientales. No se consideró específicamente la forma en que las universidades en general, y sus investigadores en particular, podían contribuir al respeto por el medio ambiente en términos más amplios, más allá de las amenazas específicas asociadas con proyectos individuales. Si bien algunos encuestados señalaron su preocupación por el enfoque político de Bolivia de convertirse en el centro energético de la región (Capítulo 4) y las implicaciones ambientales que esto podría tener para el país, no hubo indicios de que ninguna de las universidades quisiera abordar el tema.

Además, no había pruebas de que el VCyT tuviera la intención de participar en ninguna de las tres cuestiones transversales, más allá de la desagregación de datos por género, que entienden que satisface las demandas de un enfoque de género. El sentimiento expresado fue que estas cuestiones quedaron fuera del alcance de los viceministerios, aunque, sin duda, el VCyT podría desempeñar un papel en la redefinición de cómo se entienden y se aplican estos conceptos.

Por lo tanto, aunque Asdi comprenda plenamente los temas de género, derechos humanos y medio ambiente, no se puede asumir que lo mismo suceda con sus contrapartes, algo que se demuestra en el caso de la experiencia boliviana. En consecuencia sería prudente considerar la inclusión de temas que tengan como objetivo mejorar la comprensión de estos conceptos y cómo se aplican al mundo académico en general y a la investigación y la innovación en particular.

8 Recomendaciones

El apoyo a Bolivia se encuentra en una encrucijada. Por un lado, es evidente que la financiación ha resultado decisiva para quienes han recibido apoyo (estudiantes de doctorado y maestría), e incluso para los investigadores que han obtenido proyectos de investigación. Vale la pena señalar que algunos proyectos de investigación han tenido un impacto directo en el desarrollo del país o en la reducción de la pobreza. Sin embargo, estas iniciativas no han formado parte de un proceso sistemático de participación universitaria en las iniciativas de desarrollo y reducción de la pobreza de Bolivia.

Dado que el objetivo general del apoyo brindado por Asdi no consiste en ayudar a personas a título individual, sino en fortalecer los sistemas universitarios y empoderarlos para participar activamente en la investigación y contribuir sistemáticamente a la reducción de la pobreza y en pos del desarrollo, el programa todavía no ha podido cumplir con su cometido principal. Si bien es algo comprensible, ya que los cambios en las estructuras suponen un esfuerzo a largo plazo, el mecanismo estructural de ambas universidades que gobierna la asignación de fondos, paquetes de compensación, sistemas de contratación, planes de jubilación y mecanismos de apoyo administrativo, se combina más para poner trabas al cambio que para promover el logro de las metas de Asdi. Al mismo tiempo, es importante destacar que a nivel individual, los investigadores han podido participar en proyectos y programas de relevancia para Bolivia. Si bien los esfuerzos de Asdi no pueden generar masa crítica sin el compromiso institucional activo de las universidades, si pueden y han apoyado la realización de proyectos de investigación que demuestren el valor de la investigación y la capacidad de investigación. Es pertinente entonces considerar la forma en que Asdi quisiera avanzar, teniendo en cuenta también que hubo consenso entre los entrevistados en cuanto a que la sostenibilidad no es un factor que se tome en serio ni ahora ni de cara al final de una próxima fase (en caso de que se ésta diera). Por lo tanto, cada recomendación que se ofrece a continuación se basa en aquello que Asdi podría tomar en cuenta y esperar de forma realista; todo ello acompañado de las implicaciones que cada elección tendría con relación a otros actores.

Capacidad de investigación y fortalecimiento de la calidad educativa

Opción A: El programa puede continuar en las mismas condiciones, si bien Asdi debe reconocer que las universidades no contratarán a muchos de los doctorados formados e, incluso si lo fueran, los puestos probablemente infravaloren sus calificaciones, lo que dificultará la retención. Por otra parte, muchos de los beneficiarios del programa de doctorado no tendrán obligaciones de docencia y, en

consecuencia, los conocimientos y habilidades adquiridos no influirán de modo alguno en la formación de pregrado. Asimismo, puede que a algunos de los empleados tampoco se les asignen tareas de investigación, por lo que la capacidad de utilizar las habilidades aprendidas se reduciría a su mínima expresión. Paralelamente, es factible que muchos de estos empleados tampoco dispongan de tareas de investigación, lo que limitará sus posibilidades de publicar investigaciones. Esta opción es insostenible e ineficiente. Evidentemente, lo descrito constituye un peor de los casos, pues la evidencia demuestra que algunos graduados de doctorado tendrán éxito en impartiendo clases y la investigación, y también podrán participar en investigación que tenga un impacto social directo en Bolivia.

Opción B: Asdi puede optar por negociar un acuerdo con las universidades para garantizar que todos aquellos que finalicen sus doctorados y maestrías reciban puestos adecuados en la universidad y se remuneren siguiendo un sistema revisado que permita una compensación competitiva según su nivel educativo. Si bien esto podría significar que el Congreso Universitario deba en primer lugar introducir variaciones en el mecanismo de compensación para que se base en el logro académico, la administración universitaria también podría compensar a los graduados con estipendios para la investigación, los cuales generarían un paquete de compensación adecuado junto con el salario base. Además, los puestos deberán incluir tanto las obligaciones de investigación como de docencia, así como plantear objetivos razonables para la producción de investigación, incluyendo en esto la generación de publicaciones. Este enfoque disminuiría la pérdida de la capacidad generada. En lo que se refiere específicamente a las publicaciones, se deberá reexaminar este punto y valorar adecuadamente aquellas publicaciones científicas de alto nivel.

Opción C: Además de la opción B, se puede apoyar a la dirección de la universidad, y en particular a la administración, para que cuente con las capacidades y conocimientos necesarios para mantener el equipamiento existente, garantizar la maximización de su uso y, en general, respaldar la investigación (una administración que entienda mejor su papel en relación con la investigación). Esto podría garantizar que los investigadores dediquen la mayor parte de su tiempo a la docencia o a la investigación y no a eludir los obstáculos administrativos. Además, los programas podrían ampliarse para incluir un compromiso claro con otras universidades en la promoción de la profesionalización del personal. En resumen, a medida que se desarrollen los programas de doctorado, se invitará al personal de otras universidades a que participe activamente en su profesionalización.

El programa de becas de doctorado

Opción A: El programa puede continuar en los términos actuales. Sin embargo, Asdi deberá reconocer que, con el modelo actual, los estudiantes bolivianos suelen extender más que reducir su período de estudio debido a que el tiempo de investigación en Bolivia suele ser ineficiente debido a la falta de apoyo y de recursos administrativos, así como a una supervisión deficiente. Siguiendo con esta opción, aumentará el número de estudiantes egresados de un doctorado en Bolivia, mientras

que los costos seguirán siendo los mismos. Sin embargo, no hay garantía de que el conocimiento generado mejore la capacidad de investigación boliviana.

Opción B: El programa de becas de doctorado se puede modificar para que los estudiantes realicen todo su trabajo en Suecia y sólo viajen a Bolivia si necesitan recolectar datos locales. Esto reduciría probablemente el período de estudio de doctorado. Si bien los costos podrían aumentar con estancias más largas en Suecia, habría una mayor probabilidad de que todos los estudiantes recibieran un apoyo de calidad y los estudiantes tuvieran más oportunidades de tejer redes internacionales que puedan fomentar una colaboración futura. No obstante, el hecho de limitar su tiempo en Bolivia debilitaría sus redes de contactos en Bolivia, lo que podría afectar a su capacidad de lograr un empleo o de crear asociaciones de investigación a su regreso. Además, esta opción estaría mucho más centrada en la transferencia de conocimientos que en el propio desarrollo de conocimiento⁹⁹ y limitaría considerablemente la posibilidad de que cualquiera de las conclusiones de la investigación se adoptara para su uso en Bolivia.

Opción C: La beca de doctorado puede seguir con base al modelo actual, con el compromiso de Asdi de aumentar su apoyo a la capacitación de supervisores y personal administrativo para garantizar que la investigación llevada a cabo en Bolivia se realice de manera más eficiente, eficaz y con el apoyo requerido. Esto podría constituir una base para diseñar la capacitación de doctorado en Bolivia. Por su parte, las universidades se comprometerían a reconocer el doctorado en Bolivia y también a contratar a todos los graduados en funciones de investigación y docencia con paquetes de compensación acordes con el grado académico. Ello significaría que se anularía el tema de la acreditación y las universidades podrían beneficiarse de la capacidad desarrollada. Con el tiempo, permitiría que las universidades desarrollaran programas localmente. Este enfoque también requeriría que las universidades asignaran más fondos a la investigación y a la docencia a nivel de posgrado, lo cual no constituye un desafío per se, ya que los fondos están disponibles, especialmente los procedentes del impuesto sobre los hidrocarburos.

⁹⁹ Gynberg, V. B. (2013). *Swedish Research Aid Policy 1973-2008*. Linköping Studies in Arts and Science, the Department of Thematic Studies-Technology and Social Change, p. 107. [Política sueca de ayuda a la investigación 1973-2008].

Uso de la investigación

Opción A: El programa puede proseguir en las condiciones actuales, pero Asdi debe reconocer que, con el modelo actual, el uso de la investigación por parte del Gobierno o de los actores privados es, en el mejor de los casos, limitado y que, si bien los conglomerados de Cochabamba han tenido logrado objetivos, la continuidad de este éxito depende directamente de que se mantenga la financiación por parte de Suecia. Esto no significa que no haya éxitos. De hecho, hay claros ejemplos de investigaciones realizadas que han tenido un impacto directo en el bienestar de la población boliviana, pero estos esfuerzos no son sistemáticamente apoyados por un mecanismo que vincula la Universidad y el sector público o privado, sino que son en gran parte el resultado de Iniciativas individuales.

Opción B: Asdi puede optar por seguir apoyando el enfoque actual mediante el diseño de un mecanismo que muestre más efectivamente la capacidad de investigación en curso de cada universidad. Los datos recogidos durante esta evaluación muestran que el catálogo y las ferias que se llevan a cabo actualmente no generan más colaboraciones entre la universidad y el sector privado o público. Por lo tanto, se podría impulsar un esfuerzo por identificar una estrategia que aumente de manera más eficaz y eficiente la visibilidad de la investigación llevada a cabo por ambas universidades.

Opción C: El apoyo puede modificarse para requerir que todos los proyectos de investigación incluyan un enfoque interdisciplinario sólido (inclusión de múltiples sectores) que sirva para garantizar que las iniciativas sean holísticas y de fácil comprensión y aceptación por parte de múltiples actores. Además, todos los proyectos deberían disponer de un socio en el sector público o privado que tenga interés en utilizar las conclusiones del estudio. Esto requeriría que se identificara a los asociados nacionales y que estos contribuyeran activamente al diseño de la investigación, lo que a su vez podría requerir el desarrollo de capacidades entre los socios en algunos campos. De lo contrario, existe el riesgo de que la investigación favorezca campos en los que haya una historia y una cultura más fuertes en el uso de los resultados de la investigación. Una alternativa sería movilizar a la Embajada de Suecia en Bolivia y utilizar sus otras líneas de apoyo como conductos para las alianzas entre la universidad y las contrapartes gubernamentales.¹⁰⁰ Este último

100 Ensuring engagement between research cooperation and other development activities is not a new suggestion. [Asegurar el compromiso entre la cooperación en materia de investigación y otras actividades de desarrollo no supone una nueva sugerencia]. Véase Eduards, K. (2006). Review of

modelo tendría el valor añadido de que, en su caso, el apoyo a la ayuda al desarrollo por parte de Asdi se beneficiaría directamente de la cooperación sueca en materia de investigación. Esta opción podría complementar a la opción B. Sin embargo, como se indica en el pie de página 2, no se trata de un enfoque sugerido, ya que va en contra de la base misma del apoyo sueco.

Colaboraciones y tecnología de la información

Opción A: El programa puede proseguir en las condiciones actuales, pero Asdi debe reconocer que, a pesar de sus logros, los conglomerados son muy frágiles y que hasta el momento el VCyT no ha podido brindar apoyo para garantizar una expansión de las colaboraciones a través de sus iniciativas actuales. Esto no es necesariamente un fracaso de la institución, pero el reconocimiento de que el desarrollo de una cultura de cooperación requiere una inversión de tiempo notable. El elemento TIC es prometedora, ya que ambas universidades continúan avanzando mediante una serie de actividades detalladas en sus respectivos planes maestros.

Opción B: Asdi puede optar por apoyar la identificación de factores que actualmente constituyen una amenaza para las colaboraciones, como la dependencia en individuos en lugar de instituciones, e invertir considerablemente en el desarrollo de estructuras de apoyo que dependen del beneficio mutuo de todas las partes involucradas. Junto a ello, deben examinarse cuidadosamente los esfuerzos para dar continuidad al apoyo a la implementación del plan maestro de TIC, que puede servir para consolidar la participación institucional y otros recursos en línea, como la biblioteca en línea, para identificar el tipo de apoyo, y quién lo implementaría, para facilitar un cambio hacia un mayor uso estratégico de herramientas específicas.

Opción C: En referencia a la docencia de pregrado, Asdi puede explorar el tipo de apoyo que los estudiantes y docentes de pregrado pueden necesitar para fortalecer los entornos de aprendizaje y fomentar una cultura de investigación. Los estudiantes de pregrado no reciben en la actualidad capacitación orientada al desarrollo de potenciales investigadores. En consecuencia, los cambios en la educación de pregrado podrían ser centrales con vistas a mejorar la imagen de la investigación.

Hacia una próxima fase de posible cooperación, 2018-2022

La elección de la UMSA y de la UMSS como las principales universidades asociadas ha tenido sentido porque son, de lejos, las más grandes del país y, a pesar de sus deficiencias, generan la mayoría de las investigaciones en Bolivia. El apoyo brindado al VCyT también tiene sentido desde una perspectiva estratégica, ya que es responsable de la ciencia, la tecnología y la innovación y, por lo tanto, está bien situado para promover el uso de la investigación, las asociaciones y la innovación. Sin embargo, en este informe se constata que, si bien se han logrado algunos avances, una serie de graves cuestiones estructurales amenaza con limitar los potenciales avances. Las opciones anteriores sobre la manera en que Asdi puede optar por enfocar su apoyo en el futuro incluyen una serie de acciones que serían requeridas por las diferentes partes interesadas, dependiendo de las elecciones que realicen. Es importante señalar, además, que continuar con el *modus operandi* actual probablemente dará lugar a un gran número de resultados insostenibles. Por lo tanto, las opciones elegidas por Asdi (aparte de continuar por el mismo camino) deben verse acompañadas de compromisos claros y realizables de las diferentes partes. Durante el último decenio, todas las organizaciones financiadas disfrutaron de un amplio margen de maniobra sobre el uso del apoyo y la medición de los logros. Esto ha sido positivo, pero ha llegado el momento de que todas las partes asuman compromisos claros, concretos y realizables para que el apoyo de Asdi pueda generar resultados sostenibles en la siguiente fase.

Anexo 1: TdR

Términos de Referencia para la evaluación del impacto de la cooperación, en materia de investigación, entre Asdi y Bolivia 2007-2016

Fecha: 2016-10-19

Número del caso: 13/000287 (2)

1. Antecedentes

Antecedentes generales de la cooperación sueca en materia de investigación

Suecia ha apoyado la capacidad de investigación en los países de bajos ingresos desde 1975. Fue entonces un enfoque nuevo, innovador y bastante polémico en el ámbito de la cooperación para el desarrollo. Dado que muchos países de bajos ingresos carecían de sistemas sostenibles para generar conocimiento basado en la evidencia, el apoyo a la investigación se consideró clave para abordar muchos de los problemas con los que se enfrentaban estos países y que afectaban más a la población más pobre.

La modalidad del apoyo sueco no ha sido estática; se ha desarrollado orgánicamente con el tiempo. Creación de capacidad a través de la formación de doctorado es el núcleo del apoyo. El enfoque, sin embargo, no está en la capacidad de investigación individual sino en la capacidad de investigación institucional. Al mismo tiempo que los estudiantes de doctorado reciben formación en el extranjero, se proporciona financiación para establecer ambientes de investigación en su universidad de origen, es decir, infraestructura de investigación (TIC, instalaciones de laboratorio y acceso a revistas científicas), gestión de la investigación (políticas de investigación) y la reforma universitaria (administración y finanzas) para establecer entornos de investigación sostenibles.

El modelo “sándwich” ha sido durante muchos años el *modus operandi* de la cooperación de investigación sueca. Las universidades de los países socios encuentran el modelo muy valioso. En primer lugar, la formación en investigación en una universidad sueca ofrece un entorno de investigación internacional, con oportunidades de trabajo en red, acceso a laboratorios bien equipados y literatura. Otras oportunidades son la participación en conferencias internacionales, la publicación en revistas internacionales y la obtención de un doctorado reconocido mundialmente. En segundo lugar, ya que los estudiantes son reclutados entre el personal universitario de las universidades asociadas y la recolección de datos se lleva a cabo en su institución de origen, el modelo sándwich contribuye a retener personal y disminuye el riesgo de perder capital humano hacia países extranjeros.

Gradualmente, Suecia está cambiando el enfoque de la formación de doctorado sándwich, con la graduación sólo en las universidades suecas, hacia el apoyo al

establecimiento de la formación doctoral local en las instituciones colaboradoras en el sur. Lo que ocurre no es realmente un cambio en la naturaleza del apoyo, sino un cambio basado en el progreso de la capacidad de investigación dentro de un país. En este sentido, el apoyo al establecimiento de programas locales de maestría es un primer paso importante para establecer programas locales de doctorado. La modalidad sándwich sirve su propósito bien en un punto dado en el desarrollo del sistema de investigación de un país donde tal sistema no existía antes. Su objetivo es crear una masa crítica de graduados / investigadores de doctorado para una universidad asociada en disciplinas seleccionadas. Cuando se logra, la masa crítica de investigadores capacitados puede crear, gestionar y mantener programas locales de maestría y doctorado.

Muchos países que participan en la cooperación sueca en materia de investigación tienen ahora la capacidad y las condiciones para desarrollar sus propios programas de doctorado. Mientras que el modelo de sándwich fue dirigido al personal de la universidad, los programas locales de maestría y doctorado pueden aumentar en escala y ofrecer capacitación a un mayor número de estudiantes de doctorado y responder mejor a las demandas nacionales. También es un paso más hacia la sostenibilidad.

Cooperación de investigación sueca en Bolivia

Suecia ha apoyado el desarrollo de capacidades de investigación en Bolivia desde el año 2000 mediante la cooperación con las dos principales universidades públicas: Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y la Universidad Mayor de San Simón (UMSS). El Viceministerio de Ciencia y Tecnología (VCyT) ha recibido un apoyo limitado desde 2008. La cooperación se centra en el fortalecimiento de la capacidad institucional de investigación de las dos universidades, que por tradición han estado más centradas a la formación de grado. UMSA y la UMSS ambos tienen unidades para la gestión de la investigación, y DIPGIS DICyT respectivamente. En conjunto, las dos universidades representan alrededor del 80% de la investigación del país.

Los investigadores bien formados pueden plantear y hacer preguntas pertinentes para la reducción de la pobreza, el desarrollo nacional en muchos sectores de la sociedad y un nivel de vida mejorado. El objetivo del programa era apoyar las estructuras existentes y fomentar el desarrollo de nuevas estructuras que crearían un entorno propicio para la formación en investigación y ayudar así a identificar y mejorar las estructuras que obstaculizan la investigación universitaria. El programa se basó en la colaboración internacional en investigación, principalmente con universidades suecas. El objetivo de la cooperación sueca en materia de investigación ha sido el apoyo institucional, destinado a crear una capacidad de investigación sostenible en la UMSA y la UMSS, que se extendería a otras universidades del país.

Asdi firmó acuerdos con la UMSA y la UMSS en 2007 y con el VCyT en 2008, seguida de una fase siguiente 2013-2017. El monto total actual del acuerdo para 2013-2017 estipula aproximadamente 212 millones de coronas suecas tanto para las universidades UMSA como UMSS. El apoyo se ha dirigido a apoyar un entorno

propicio para la investigación y la formación en investigación. También se ha prestado apoyo a la formación universitaria de postgrado, fondos para instalaciones e investigación, gestión y coordinación de la investigación, así como a la formación de alrededor de 70 estudiantes de doctorado, de los cuales la mayoría en ciencias de la vida y tecnología.

Asdi está actualmente evaluando las posibilidades de continuar el apoyo a Bolivia, y una evaluación del impacto del programa sería útil en la puesta en marcha de una próxima fase. Además de esto, la evaluación será de gran ayuda en las discusiones con instituciones financieras potenciales en Bolivia.

Los tres socios de colaboración UMSA, UMSS y VCyT han formulado observaciones a los términos de referencia de esta evaluación. Los usuarios directos destinados a esta evaluación son los socios de colaboración, incluyendo investigadores y estudiantes de doctorado, Embajada de Suecia en La Paz, la Unidad de Investigación de Asdi y otras Embajadas que gestionan cooperación en el área de investigación. Además, esta evaluación será importante para todos los socios que participan en la colaboración en materia de investigación actual y futura con Bolivia, así como otros socios de cooperación para el desarrollo y las partes interesadas nacionales en el ámbito de la investigación y la educación superior, como el Ministerio de Educación y “Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana”, CEUB.

2. Propósito de la evaluación

El propósito de la evaluación es:

- En primer lugar, analizar y evaluar el impacto de la cooperación bilateral de investigación financiada por Asdi con Bolivia durante los años 2007-2016 en el fomento de la capacidad de investigación, así como del ambiente de investigación.
- En segundo lugar, se espera que el resultado de la evaluación sirva de base para identificar los próximos pasos necesarios para que el país y sus universidades alcancen la sostenibilidad nacional e institucional de la investigación.

La evaluación se realizará en relación con el objetivo general de la Estrategia de cooperación en investigación e investigación en materia de cooperación al desarrollo 2015-2021:

*Fortalecimiento de la investigación de alta calidad y de relevancia para la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible, actividad 1. Centrarse en el fomento de la capacidad para la investigación*¹⁰¹.

Más información sobre la cooperación bilateral de investigación de Asdi se encuentra en el sitio web de Asdi¹⁰²

La evaluación será utilizada por Asdi, así como por las universidades UMSA y la UMSS y el Viceministerio de Ciencia y Tecnología en Bolivia. La evaluación tiene la intención de dar direcciones para el diseño de programas futuros, así como comprender el impacto que la investigación puede tener sobre la sociedad en Bolivia.

3. Preguntas de evaluación

La evaluación tiene el amplio alcance descrito anteriormente, y las siguientes preguntas han sido identificadas como preguntas relevantes. La evaluación no se limita a esos temas. Por favor ejemplifique tanto como sea posible.

Impacto

- ¿Cómo se ha desarrollado el ambiente de investigación en Bolivia en general y en la UMSA y UMSS en particular desde 2007? ¿Puede alguno de estos cambios derivarse de la cooperación sueca?
- ¿Cómo ha cambiado el papel de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia desde 2007?
- ¿Cómo ha cambiado el rol de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia?
- ¿De qué manera ha influido el programa de investigación (personas, sistemas y / o resultados) en el desarrollo de políticas, la colaboración con los ministerios, la industria y la sociedad civil?
- ¿Cómo ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de las universidades y entre las partes interesadas?
- ¿Hay algún esfuerzo por parte de las universidades para promover el uso de la investigación en la sociedad con respecto a la comunicación sobre

¹⁰¹ <http://www.regeringen.se/contentassets/35640f803c554f5abe17800242c5bcb3/strategi-for-forskningssamarbete-pdf-para-Webb-spa-2.pdf>

¹⁰² <http://www.sida.se/English/partners/our-partners/research-cooperation/guidelines-for-partners/national-de-investigación-desarrollo>

investigación y de resultados de investigación, servicios de extensión, diálogo con las partes interesadas, protección de la producción nacional de conocimiento a través de patentes, derechos de propiedad intelectual, etc.

- Describa el papel y el impacto de los fondos para investigación en las universidades sobre la capacidad de investigación.
- ¿Hasta qué punto ha contribuido la adquisición de infraestructura de investigación, incluido el equipo de investigación de valor inicial superior a 10 000 USD, al entorno de investigación y cuánto se está utilizando actualmente.
- ¿Cómo el acceso a publicaciones electrónicas y las actividades coordinadas por la VCyT ha contribuido a mejorar la capacidad de investigación y medio ambiente?
- ¿Ha aumentado el número de publicaciones indexadas en revistas científicas internacionales y nacionales?

Sostenibilidad

- ¿Ha aumentado el número de investigadores activos con un doctorado en UMSA y UMSS? ¿Cuántos PhD y MSC se han formado dentro del programa? ¿Cómo están usando, y han estado usando, su entrenamiento hoy? (desagregados por sexo y limitándose al conocimiento en las universidades)
- ¿Cuáles son los retos para retener a los investigadores después del entrenamiento? ¿Hay esfuerzos específicos hechos por el país y las universidades para retener a los investigadores?
- ¿Cuáles son los incentivos para llevar a cabo la investigación? ¿Cuáles son las oportunidades de carrera para los investigadores en las universidades y en Bolivia?
- ¿Cuáles son los principales cuellos de botella para el mejoramiento de la capacidad de investigación en las universidades y en Bolivia y para mantener la capacidad de investigación alcanzada? ¿Cómo se pueden abordar esos cuellos de botella?
- ¿Existen sistemas en las universidades y en el país para sostener los resultados obtenidos?
- ¿Existe un sistema para garantizar el uso a largo plazo de equipos de investigación caros?
- Evaluar la sostenibilidad de la investigación y la formación en investigación en las universidades una vez finalizado el programa sueco. ¿Cuál es la planificación actual para la sostenibilidad?
- ¿Qué estrategias existen para transferir los resultados de conocimiento / investigación relevantes para las partes interesadas?
- ¿Cómo se podría transferir la capacidad mejorada alcanzada en las universidades UMSA y UMSS a otras universidades públicas de Bolivia?
- Imaginar una eliminación gradual después de 2022; ¿cuáles aspectos serían necesarios para centrarse en los próximos cinco años?

Pertinencia y relevancia

- Describa cómo se han identificado y seleccionado los proyectos de investigación (para estudiantes de doctorado y de maestría y como parte del fondo de investigación) en los programas.
- Describir cómo se ha desarrollado el programa VCyT.
- Son los tres programas (UMSA, UMSS y VCyT) en consonancia con las necesidades y prioridades de las universidades?

Aspectos transversales

- Describa cómo se integró el género en el programa.
- Describa cómo se han integrado los aspectos ambientales en el programa.
- Describa cómo se ha integrado una perspectiva de derechos humanos en el programa.

La evaluación deberá proporcionar recomendaciones a corto y largo plazo, basado en un análisis profundo de toda la evaluación, ser precisa y posible de aplicar (divididas en: universidad, gobierno o agencias de Bolivia, y donantes). La evaluación debe proporcionar recomendaciones específicas para el diseño de una posible nueva fase de la cooperación en investigación 2018-2023.

4. Delimitaciones

La evaluación no debe centrarse en cuestiones específicas de investigación, ni para evaluar el desarrollo de campos de investigación específicos, aunque éstos por supuesto pueden utilizarse como ejemplos cuando se considere necesario.

La atención se centra en las dos universidades UMSA y UMSS, donde se ha prestado apoyo sueco desde el año 2000. Sin embargo, los evaluadores pueden considerar necesario hacerse una idea de cómo otras universidades han desarrollado su capacidad de investigación. En ese caso, el análisis debe tener un alcance limitado.

Paralelamente a esta evaluación, se hace una revisión de los sistemas de aseguramiento de la calidad de la educación superior y la investigación en la UMSA, la UMSS y en Bolivia. Se realizó una auditoría de eficiencia en la UMSA y la UMSS en el año 2012 y se evaluaron las acciones realizadas desde entonces en 2015. Tanto la UMSA como la UMSS se encuentran actualmente en proceso de autoevaluaciones y existe un borrador para una Estrategia Nacional de Investigación.

Estas evaluaciones y esta estrategia se tendrán en cuenta.

5. Método y Método

El proceso de evaluación es visto como un proceso de aprendizaje y mejora, por lo que los métodos de evaluación participativa son percibidos críticos. Esto implica que se deben consultar muestras representativas de las partes interesadas (tales como coordinadores, gerentes, supervisores, investigadores, estudiantes de maestría y doctorado, otro personal, el equipo directivo). Los evaluadores deben describir los grupos (datos desglosados por sexo) que han sido consultados y por qué fueron seleccionados. Las organizaciones que deben incluirse son: UMSA, UMSS, VCyT,

Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), Embajada de Suecia en La Paz, y Asdi.

Los evaluadores deberán proponer una metodología de evaluación, incluidas las técnicas de evaluación específicas de la propuesta, y elaborarlas más detalladamente en un informe inicial. El informe inicial debe incluir un tiempo y un plan de trabajo especificados con fechas de entrega para los informes, las visitas de campo y las actividades de difusión. El informe inicial servirá de base para el proceso restante de evaluación y los métodos que se utilizarán.

La metodología a utilizar debe ser identificada y elaborada por los evaluadores, pero incluirá

- Revisión y análisis de documentos
- Entrevistas semiestructuradas utilizando instrumentos de entrevista, con individuos y grupos
- Encuestas
- Visitas de campo
- Asegurar que los interesados tengan la oportunidad de comentar los hallazgos, conclusiones, recomendaciones y lecciones aprendidas.

La evaluación debe realizarse de manera profesional y ética. El proceso de evaluación debe mostrar sensibilidad al género, creencias, costumbres y costumbres de todas las partes interesadas y se realiza con integridad y honestidad. Los derechos y el bienestar de los participantes en la evaluación deben ser protegidos.

El anonimato y la confidencialidad de los informantes individuales se protegerán cuando así lo solicite y / o según lo requiera la ley.

La metodología utilizada se describirá y se adjuntará al informe final. Todas las conclusiones deben estar respaldadas por datos, y si no, debe indicarse que las conclusiones se basan en las opiniones de los autores.

6. Calidad de la evaluación

Todas las evaluaciones de la Asdi deberán ajustarse a las Normas de Calidad para la Evaluación del Desarrollo de la OCDE / CAD¹⁰³. Los evaluadores utilizarán el Glosario de términos clave de evaluación de la OCDE / DAC¹⁰⁴ utilizado por Asdi.

¹⁰³ Normas de Calidad del CAD para la evaluación del desarrollo, OCDE 2010

¹⁰⁴ Gestión Glosario de los principales términos sobre evaluación y gestión basada en resultados, Sida,

Los evaluadores deberán especificar cómo se encargará el aseguramiento de la calidad durante el proceso de evaluación.

Un grupo de referencia se adjuntará a esta evaluación para revisar los borradores de los informes y proporcionar comentarios para la mejora. El grupo de referencia consistirá de asesores de investigación que trabajan en la cooperación de investigación financiada por Asdi / Suecia.

7. Cronograma, presentación de informes y comunicación

La misión se iniciará a más tardar el 5 de diciembre de 2016 y se completará a más tardar el 30 de mayo de 2017. El tiempo prolongado es debido al período de vacaciones largas en Bolivia en Navidad y Carnaval, lo que significa que la primera visita de campo en Bolivia (La Paz y Cochabamba) sólo se puede hacer a fines de febrero. Se presentará a Asdi un informe inicial que describa la metodología y un calendario detallado dentro de las tres semanas posteriores a la firma del contrato. Se llevará a cabo una reunión con Asdi para seguir debatiendo en detalle el objetivo y los métodos de la evaluación. El contacto cercano con Asdi tendrá lugar a lo largo de la misión.

Al final de las visitas de campo, se realizará una reunión de seguimiento en la Embajada de Suecia en La Paz con enlace de video a Asdi. Un borrador del informe final se compartirá con las tres instituciones asociadas para sus comentarios y se presentará a Asdi a más tardar el 15 de abril de 2017 seguido de una versión revisada y final dos semanas después de recibir los comentarios de Asdi. Se sugiere una presentación final de los resultados y recomendaciones en Bolivia.

Se requiere una propuesta de metodología (que se puede perfeccionar en la fase inicial), así como un plan general de tiempo y trabajo como parte de la propuesta de consultoría, incluyendo fechas de entrega esenciales para informes, visitas de campo y actividades de difusión. Un plan de tiempo y de trabajo más específico se incluirá en el informe inicial y será aprobado por Asdi.

- El borrador y los informes finales serán escritos en inglés y español, no excediendo de 50 páginas (excluyendo apéndices). El informe final deberá ser revisado profesionalmente y presentado de tal forma que permita la publicación sin más edición. Los informes se presentarán en formato electrónico.

- El informe incluirá un resumen ejecutivo que proporcionará una visión general del informe en el que se destaquen las principales conclusiones y recomendaciones.
- El informe responderá a todas las cuestiones tratadas en los Términos de Referencia. Si esto no es posible, deberán proporcionarse razones y explicaciones.
- Tras la aprobación del informe final, los evaluadores deberán insertar el informe en el modelo de Asdi para las evaluaciones descentralizadas y presentarlo al consultor de Asdi responsable del diseño gráfico (actualmente Sitrus), para publicación e inclusión en la base de datos de publicaciones de Asdi.

8. Recursos

El presupuesto no puede superar 1 400 000 SEK.

9. Calificación del Equipo de Evaluación

El equipo debe incluir un líder de equipo. El equipo debe incluir personas con:

- Amplios conocimientos de la enseñanza superior, la investigación y la gestión de la investigación
- Conocimiento del desarrollo sostenible de la capacidad de investigación en contextos de ingresos bajos y medios bajos
- Conocimiento profundo de cómo Asdi apoya la creación de capacidad de investigación en los programas bilaterales de cooperación en investigación, haciendo hincapié en los elementos de apoyo a la investigación y construyendo un entorno propicio para la investigación
- Conocimiento de contextos y circunstancias académicas en ámbitos de ingresos bajos y medio-bajos
- Un miembro del equipo estará basado en la región y tendrá experiencia en investigación académica
- Un miembro tendrá un grado de doctorado
- Todos los miembros del equipo deben tener un grado mínimo de maestría
- Buen conocimiento de español

Es un mérito si un miembro ha realizado investigaciones en contextos de bajos ingresos, ha realizado una evaluación de programas bilaterales de cooperación de investigación financiados por el Asdi, tiene conocimiento de Asdi y sus políticas, estrategias y métodos para la creación de capacidad dentro de la cooperación en investigación y educación postgrado, y tiene una profunda comprensión de la investigación basada en laboratorio.

Los evaluadores deben ser independientes de las actividades evaluadas y no tener ningún interés particular en el resultado de la evaluación.

Anexo 2: Bibliografía

Ad Boeren in cooperation with Tom Alberts, Thomas Alveteg, Erik W. Thulstrup and Lena Trojer. August 2006. 06/17 Sida/SAREC Bilateral Research Cooperation: Lessons learned.

Boeren, A., Alberts, T., Alveteg, T., Thulstrup, E.W., & Trojer, L. (2006). *Sida/SAREC bilateral research cooperation: Lessons learned*. Stockholm: Swedish International Development Cooperation Agency [Sida].

Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario [Center for Studies on Labor and Agrarian Development]. (2005). *El impuesto directo a los hidrocarburos* [The direct tax on hydrocarbons]. Retrieved from <http://www.cedla.org/content/517>

Department for Research, Post-Graduate, and Social Interaction [DIPGIS]. (2010). *Resultados de la autoevaluación de la investigación de la UMSA* [Results of the self-assessment of the UMSA research]. La Paz: UMSA.

Department for Research, Post-Graduate, and Social Interaction [DIPGIS]. (2010). *Resultados de la autoevaluación de la investigación de la UMSA* [Results of the self-assessment of the UMSA research]. La Paz: UMSA.

Eduards, Krister. 2006. *Review of Sida's Research Cooperation*. Stockholm: Sida

Thulstrup, Erik W. Manuel Ramiro Munoz, Jean-Jacques Decoster. January 2006. 06/12 Building Research Capacity in Bolivian Universities.

Thulstrup, Erik W.. 2009. North-South Research Cooperation.

Government of Bolivia. *Decreto Supremo N. 0429*. Retrieved from http://www.cienciaytecnologia.gob.bo/uploads/decreto_supremo_429_vcyt.pdf

Gutierrez Garcia, F. C., & Zurita Mercado, E. N. (2016). *Estrategia y planificación de la UMSS con El Entorno*. Cochabamba: UMSS.

Gutierrez Garcia, F., Zurita Mercado, E., Arzabe Maure, O., & Chavez Alba, O. (2006). *Potencial científico y tecnológico de la Universidad Mayor de San Simón* [Scientific and technological potential of Universidad Mayor de San Simón] . Cochabamba: UMSS.

Gynberg, V. B. (2013). *Swedish Research Aid Policy 1973-2008*. Linköping Studies in Arts and Science, The Department of Thematic Studies-technology and Social Change.

Gynberg, V. B. (2015). *An analysis of Swedish research aid policy 1973-2008*, p. 9. Dissertation brief. Expertgruppen för biståndsanalys [Expert Group for Aid Studies].

Higher Education Policy. Hannah Akuffo, Phyllis Freeman, Eva Johansson, Celestino Obua, Jasper Ogwal-Okeng, Paul Waako. 2014. *Doctoral Education and Institutional Research Capacity Strengthening: An Example at Makerere University in Uganda (2000–2013)*.

Konigson, A., Rodriguez-Acosta, C.A., Rosenbaum, A., & Svenson, A. (2012). *System-based audit of the Departments of Research, Postgraduate and Social Interaction (DIPGIS) at Universidad Mayor de San Andrés*. Stockholm: Sida.

Krister Eduards. November 2006. 06/57 Review of Sida's Research Cooperation.

Kruse, Stein-Erik, Inge Tvedten, Matti tender and Carmeliza Soares da Costa Rosario. 2017. *Evaluation of Swedish government research cooperation with Eduardo Mondlane University, Mozambique 2011-2016*. Stockholm: Sida.

Kruse, Stein-Erik, Matti Tender frey Keboyoy. 2014. *Evaluation of Swedish government funded cooperation Support to Uganda*. Stockholm: Sida.

MFA. December 2014. Strategy for research cooperation and research in development cooperation 2015–2021.

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia [Bolivian Ministry of Economy and Public Finance]. (2012). *Ahora las universidades tiene mas recursos del IDH para la educacion e infraestructura* [Universities have more HDI resources for education and infrastructure].

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia [Bolivian Ministry of Economy and Public Finance]. (2013). *Hasta julio de 2013, las universidades públicas sólo gastaron un 32% de su presupuesto* [Until July 2013, public universities only spent 32% of their budget].

Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de Bolivia [Bolivian Ministry of Economy and Public Finance]. (2012). *Las universidades publicas gastan el 40% de sus ingresos en salaries* [Public universities spend 40% of their income on wages].

Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia [Ministry of Education of the Plurinational State of Bolivia]. (2013). *El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación* [National Plan for Science, Technology, and Innovation].

Nelson Sewankambo, James K. Tumwine, Göran Tomson, Celestino Obua, Freddie Bwanga, Peter Waiswa, Elly Katabira, Hannah Akuffo, Kristina Persson, Stefan Peterson. February 2015. *Enabling Dynamic Partnerships through Joint Degrees between Low- and High-Income Countries for Capacity Development in Global Health Research: Experience from the Karolinska Institutet/Makerere University Partnership*.

Peter Waiswa. August 2015. Productive global health research from Africa: it takes more.

Riviero, R. D., & Padilla Omiste, A. (2014). *Regulación de la educación superior en Bolivia. La nueva normativa* [Regulation of higher education in Bolivia. The new regulations]. UDUAL, no. 62. Mexico.

Asdi, UMSS. n.d. Current situation of doctors trained within the framework of the Sadi-UMSS Convention that do not work in the University.

Science and technology Vice-ministry Education Ministry. 2015. Annual report on Scientific Information for Research Support.

Sida, UMSA. 2015. Minutes of agreement between Sida and UMSS concerted from April 21 to 30, 2015.

Sida, UMSA. 2015. Minutes of agreement between Sida and UMSS concerted from 18 to 24 November, 2015.

Sida, UMSS. 2013. Agreement between Sida and UMSS on support of cooperation during 1 April 2013 to 31 December 2017 the parties.

Sida, UMSS. 2013. Amendment to the agreement between Sida and UMSS on support of cooperation during 1 April 2013 to 31 December 2017.

Sida, UMSS. 2016. Agreed minutes regarding the agreement between Sida and UMSS annual planning meetings of November 2016: Friday 18; Monday 21 and Tuesday 22. Cochabamba - Bolivia.

Sida, UMSS. 2016. Agreed minutes regarding the agreement between Sida and UMSS Annual planning meetings 22 - 24 April, 2015 - Cochabamba - Bolivia.

Sida, UMSS. 2016. Agreed minutes regarding the agreement between Sida and UMSS Annual planning meetings of April 2016: Thursday 21, Monday 25 and Tuesday 26, Cochabamba - Bolivia.

Sida, UMSS. 2016. Minutes of agreement between Sida and UMSS concerted from 18 to 28 April, 2016.

Sida, UMSS. December 2013. Second amendment to the agreement between Sida and UMSS on support of research cooperation during 1 April 2013 to 31 December 2017.

Sida, UMSS. December 2013. Third amendment to the agreement between Sida and UMSS on support of research cooperation during 1 April 2013 to 31 December 2017.

Sida, UMSS. March 26, 2013. Annex 1 Program Description of: Research Cooperation between UMSS and Sida 2013 - 2017.

Sida. (2014). *Bilateral cooperation – Development based on evidence*.

- Sida. (2015). *Strategy for research cooperation and research in development cooperation: 2015-2021*
- Sida. 2014. Bilateral Research Cooperation –Development based on evidence.
- Sida. n.d. Appendix 1: Research cooperation with Bolivia 2013-2017.
- Sida. n.d. National Research Capacity.
- Stein-Erik Kruse Matti Tedre and Godfrey Kayobyoy. August 2014. Evaluation of the Swedish government funded research cooperation support to Uganda.
- Stein-Erik Kruse, Anamaria Golemac Powell. July 2016. Evaluation of Sida Support to TWAS, OWSD and GIS - Final Report.
- Stein-Erik Kruse, Matti Tedre, Teshome Nekatibeb and Aimtonga Amani. March 2014. Evaluation of the Swedish Research Cooperation with Tanzania 2009-2013 - Final Report.
- Thulstrup, E. W., Munoz, M. R., & Decoster, J. J. (2006). *Building research capacity in Bolivian universities*. Stockholm: Sida.
- Thulstrup, Erik W. 2010 *North-South Research Cooperation: How can contributions from Swedish Universities be sustained and Improved?*. Stockholm: Sida
- UMSA, Sida. 2015. Research Cooperation with Bolivia Annual Progress Report 2015.
- UMSA. (2002). *Plan de acción para la organización y desarrollo del sistema de investigación de la Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba* [Plan of action for the organisation and development of the research system of Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba.]
- UMSA. (2002). *Plan de acción para la organización y desarrollo del sistema de investigación de la Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba* [Plan of action for the organisation and development of the research system of Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba.]
- UMSA. (2011). *Políticas de investigación, postgrado e interacción social de la Universidad Mayor de San Andrés* [Policies of research, postgraduate, and social interaction of Universidad Mayor de San Andrés]. La Paz: UMSA.
- UMSA. (2011). *Políticas de investigación, postgrado e interacción social de la Universidad Mayor de San Andrés* [Research, postgraduate, and social interaction policies of Universidad Mayor de San Andrés]. La Paz: UMSA.
- UMSA. (2014). *Plan estratégico de investigación, postgrado e interacción social 2014-2015* [Strategic Plan for Research, Postgraduate and Social Interaction 2014-2015].

UMSA. 2015 Convocatoria UMSA-Asdi Postulacion Proyectos concursables 2015

UMSA. 2015. Formulario para presentacion de proyectors concursables, gestion 2015-2017, Financiamiento cooperacion Sueca, Programa UMSA-ASDi

UMSA. 2015. Terminos de referncia evaluacion Concurso 2015

UMSS. (1992). *Reglamento general de la investigación científica de la UMSS* [General regulation of scientific research for UMSS]. Cochabamba: UMSS.

UMSS. (1992). *Reglamento general de la investigación científica de la UMSS* [General regulation of scientific research for UMSS]. UMSS: Cochabamba. See <http://www.umss.edu.bo/pdf/explorandosansimon.pdf>

UMSS. (n.d.). *Plan maestro de tecnología de información y comunicación* [Master plan for information and communications technology].

UMSS. *Plan de desarrollo 2014-2019* [Development plan 2014-2019].

Universidad Mayor deSan Simón. 2015. Annual report on Strengthening of Institutional Research Capacities at UMSS 2013-2017.

Universidad Mayor deSan Simón. 2015. Matrix annual report on Strengthening of Institutional Research Capacities at UMSS 2013-2017.

Veronica Brodén Gyberg, 2015, Aiding Science. An analysis of Swedish research aid policy 1973 -2008.

Nota: Además de los documentos indicados aquí, se revisaron las notas de concepto, contratos, informes anuales, autoevaluaciones, comentarios de Asdi, propuestas de proyectos, artículos y diversos documentos relacionados con proyectos y programas. Las estadísticas usadas han sido suministradas por UMSA, UMSS o el VMCyT cuando fueran relevantes. El VMCyT ha proporcionado informes de progreso para 2009-2016, así como datos sobre el uso de la biblioteca electrónica. Documentos adicionales proporcionaron listados de actividades, así como listas detalladas de publicaciones de investigadores individuales que trabajan en UMSS o UMSA, así como acuerdos con contrapartes.

Anexo 3: Entrevistados entrevistados

Nota: un asterisco se indica para resaltar a los individuos que participaron en múltiples entrevistas / discusiones de grupo debido a sus múltiples funciones.

En Suecia

Entrevistas individuales y de grupo por categoría / institución

Asdi, personal universitario y expertos independientes

1. Hannah Akuffo, Sida, 31.01.17
2. Milton Rene Soto, Bolivian Ambassador to Sweden, 31.01.17
3. Nils Jensen, Stockholm University, 30.01.17
4. Teresa Soop, Sida, 31.01.17
5. Lena Trojer, Supervisor, Blekinge Institute of Technology (BTH), 13.02.17
6. Bo Mattiason, Supervisor, Lund University, 27.03.17
7. Björn Bergenståhl, Supervisor, Lund University, 27.03.17
8. Rajni Hatti-Kaul, Supervisor, Lund University, 27.03.17
9. Mark Howells, Supervisor, Royal Institute of Technology (KTH) , 27.03.17
10. Anders Malmquist, Supervisor, Royal Institute of Technology (KTH), 27.03.17
11. Yohannes Kiros, Superviso, Royal Institute of Technology (KTH), 27.03.17

Grupo focal, Entrevista de grupo, Candidatos de doctorado

University of Lund

1. Carla Fernández
2. Claudia Canedo
3. Daniel Osorio
4. Maribel Lozano
5. Paola Terrazas
6. Roxana Quiroga
7. Sander Perez, Vanesa Castro

Blekinge Institute of Technology (BTH)

1. Carlos Gonzalo Acevedo Peña, PhD Candidate, 13.02.17
2. Wendy Sofia Sanzetenea Ramirez, PhD Candidate, 15.03.17

Royal Institute of Technology (KTH)

1. Jenny Balderrama
2. Jerry Valdivia

En Bolivia**Entrevistas individuales y de grupo por categoría / institución****Universidad Mayor de San Andreas**

1. Waldo Albarracin, Rector, 16.02.17

Administración, DIPGIS, UMSA, 13.02.17, 17.02.17

1. Angela Vargas Hinojosa, Information Systems Unit
2. Cristina Mejia Alarcón, Communication
3. Dionicia Lourdes Apaza Laura, Archive
4. Elizabeth Guzmán, Social Interaction
5. Ignacio Chirico*, DIPGIS General Coordinator in UMSA-ASDI program
6. Johnny Clavijo Santander, Systems Unit
7. Judith Susana Flores Hermosa, Accounting
8. Karina Apaza Coca, Innovation
9. Lola Calle Vega, IDH project
10. Marcus Salas Oliva, Accounting
11. Mónica Díaz Ortuno, IDH project
12. Paulo Marcelo Cabrera Vadivia, Accounting
13. Rosario Darma Choque Poma, Accounting
14. Roxana Vania Pillco Yanez, Archive
15. Sandra Quispe Quia, Archive

Coordinadores de proyectos de investigación -UMSA, 14.02.17

1. Alberto Giménez, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
2. Celeste Rodríguez, Department of Pathology - Faculty of Medicine, Nursing, Nutrition and Medical Technology
3. Eduardo González, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
4. Flavio Ghezzi, Physics Degree - Faculty of Pure and Natural Sciences
5. Giovanna Almanza*, Institute of Chemical Research - Degree in Chemical Sciences
6. Jorge Quintanilla Aguirre, Institute of Chemical Research - Degree in Chemical Sciences
7. Juan Antonio Alvarado, Institute of Chemical Research - Degree in Chemical Sciences
8. Mario Blanco Cazas, Institute of Geological and Environmental Research - Faculty of Geological Sciences
9. Ninoska Flores, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
10. Noemí Tirado Bustillos, Genetics Institute
11. Volga Iñiguez*, Institute of Molecular Biology and Biotechnology - Faculty of Pure and Natural Sciences
12. Waldo Yapu, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences

**Coordinadores de Investigación y Decanos, UMSA 15.02.17 and 16.02.17
(diferentes grupos)**

1. Alejandro Mayori, Faculty of Engineering (Vice-Dean)
2. Carla Crespo*, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical and Biochemical Sciences
3. Carlos Salinas, Instituto Boliviano de Biología de Altura (IBBA) - Faculty of Medicine, Nursing, Nutrition and Medical Technology
4. Carlos Santelices, Chemical Sciences Career - Faculty of Pure and Natural Sciences
5. Eddy Martinez, Institute of Research in Health and Development (IINSAD) - Faculty of Medicine, Nursing, Nutrition and Medical Technology
6. Francisco Callejas Huanca, Faculty of Geological Sciences (Vice-Dean)
7. Gonzálo Taboada López, Institute of Genetics - Faculty of Medicine, Nursing, Nutrition and Medical Technology
8. Iván Larico, General Coordinator of the Postgraduate - Faculty of Medicine, Nursing, Nutrition and Medical Technology
9. Maria del Pilar Navia Bueno, Faculty of Medicine, Nursing, Nutrition and Medical Technology
10. Mauricio Peñarrieta, Institute of Chemical Research - Faculty of Pure and Natural Sciences
11. Miguel Calla Carrasco, Faculty of Engineering (Dean)
12. Oswaldo Ramos*, Chemical Sciences Career - Faculty of Pure and Natural Sciences
13. Patricia Brieger, Center for Psychopedagogy and Research in Higher Education (CEPIES)
14. Tito Estevez Martini, Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry (Dean)
15. Walter Pérez, Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry (Vice-Dean)
16. Wendy Soria, Institute of Chemical Research - Institute of Molecular Biology and Biotechnology - Faculty of Pure and Natural Sciences
17. Xavier Salazar, Center for Psychopedagogy and Research in Higher Education (CEPIES)

Departamento de Control de Calidad, UMSA, 17.02.17

1. Jaime Tola, Responsible for the quality unit
2. Elizabeth Guzman, Responsible for the unit of social interaction

Universidad Mayor de San Simon General, UMSS, 23.02.17

1. Juan Ríos del Prado, Rector UMSS

Administración DICyT, UMSS, 21.02.17

1. Julio Medina, Director DICyT
2. Jacqueline Maldonado, Director's assistant
3. Fernando Gutierrez García*, DCA
4. Ivan Fuentes*, DCA
5. Carlos López*, INFOCYT

6. Rodrigo Echeverría Herrera*, GETEC
7. Nando Zurita Mercado*, FORPRO
8. Ruth Antezana, Assitant
9. Xavier Grigoriu Rocha*, FORPRO
10. Ruth Pradel Serrano, Assitant
11. Alex Yañey Paz, UGB
12. Carlos Cuenca Santander, Administration
13. Ebert Caballero, Administration
14. Silvia Michel Salinas, Administration
15. Jorge Anonio Mayorga Lazcano, Administration
16. Lilian Aguilar Iglesias, Administration

Decanos y Directores, UMSS, 20.02.2017 and 21.02.17

1. Carlos Espinoza Aguilar, Medicine
2. Cesar Cabrera Román, DISU- Director
3. Hernán Flores García, DUEA- Director
4. Jannette Maldonado Murgica, Head of Department of Distance Education Graduate
5. Jhonny Limbert Ledezma Rivera, Director FACSO
6. Jorge Villazón Urquidi, Director Postgraduate Medicine
7. José Limberg Camacho Acosta, DUEA - Teacher and researcher
8. Juan Carlos Soto Pareja, Head of department training Graduate School UMSS
9. María del Rosario Aro Arispe, Academic Coordination EUPG
10. María Kathia Cladera Portugal, Dean FHCE
11. María del Rosario Aro Arispe, EUPG- Head of Unit
12. Omar Delgado Zeballos, Director Postgraduate Agronomy
13. Paul Pineda Gamorra, Director CLAS
14. René Gonzales, Director EUPG
15. René Gonzalez*, EUPG- Director
16. Ronald López, Graduate Director Rural Development
17. Richard Martinez Yucra, Director of Postgraduate Dentistry
18. Vicente A. Limachi, Postgraduate Humanities

Investigadores y Coordinadores, Programa Asdi, UMSS, 17.02.17

1. Alfredo Durán Nuñez del Prado, Water Resources Coordinator
2. Carmen Ledo García, Coordinator, Habitat and human settlements
3. Cinthia Carola Rojas Arnez, Researcher-Instructor - faculty of science and technology
4. Daniel Illanes Velarde, Health Coordinator
5. Daysi Perez Rea, Researcher-Instructor - - faculty of science and technology
6. Eduardo Zambrana*, Innovation Coordinator
7. Eliana Maldonado Gutierrez, Researcher CTA
8. Jorge Quillaguamán Leytón, Bioprocess Coordinator
9. José Gino Aguirre Villaroel, Agronomy Coordinator
10. Jose Luis Balderrama Idina, Researcher-Instructor - - chemistry
11. Lucio Alejo Espinoza, Energy Coordinator

12. Omar Orlando Arce García*, Director of the Research Institute of the Faculty of Science and Technology
13. Rosmery Salazar Anaya, Social Sciences Coordinator

Ex - líderes de UMSS y DICyT, 23.02.17

1. Omar Orlando Arce, Ex-director of the DICyT and Head of the Department of Academic Coordination - DCA.
2. Eduardo Zambrana Montán, Ex- Director of DICyT
3. Virginia Vargas Vallejos, Ex- Head of Training and Promotion Department - FORPRO
4. Jennifer Cahill Mangudo, Ex- director of the EUPG / UMSS (2012 - 2016)
5. José Guillermo Bazoberry Chali, Ex- Director of DICyT (2012-2016)
6. Lucio Gonzalez, Ex - Rector UMSS (2011-2014)

VMCyT

1. Alex Pantoja Montán, Technical II in Information Resources in Science and Technology
2. Cecilia Molina Canedo, Professional V Scientific and Institutional Communication
3. Cindy Baez Orozco, Head of Science and Technology Unit
4. Erika Montes Menacho, Director General of Science and Technology
5. Faruk Dosserich Rodríguez*, Professional V in Science and Technology
6. Jenny Ofelia Carrasco Arredondo, Deputy Minister of Science and Technology
7. Mario Velasco Alcócer, Professional V in Science and Technology Information Sources
8. Mauricio Céspedes Quiroga, Specialist II in Science and Technology
9. Sandra Loayza Cala, Professional V in Science and Technology

Otros contactos

Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), 14.02.17

1. Edgar Lima Torrez, National Secretary of Technology and Research
2. Lucio Eduardo Álvarez Paredes, National Secretary of Postgraduate and Continues education
3. Luis Ernesto Valdivia Baldomar, National Secretary of Evaluation and accreditation
4. Sandra Villafani Echazú, National Secretary of Institutional Development

Representantes de otras universidades, 17.02.17

1. Alvaro Alvarez G., Director - Universidad Amazonica de Pando (UAP)
2. Alvaro Pedro Melgar Quevedo, Escuela Militar de Ingenieria (EMI)
3. Daniel Biggermann, Universidad Católica Boliviana (UCB)
4. Edgar Lima Torrez, Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB)
5. Juan C. Mercado de Heredio, Jefe de Posgrado - Universidad Policial (UNIPOL)
6. Marcela Rabaza V., Universidad Católica Boliviana (UCB)
7. Marcos Zenteno Santa Cruz, Escuela Militar de Ingenieria (EMI)
8. María Angélica Suárez, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UAGRM)

9. Richard Mercado Gemio, Escuela Militar de Ingenieria (EMI)
10. Richard Robles Rodriguez, Escuela Militar de Ingenieria (EMI)
11. Robert Moreno Jaramillo, Director Escuela Postgrado -Universidad Autonoma Gabriel Rene Moreno (UAGRM)
12. Sandro Centellas, Diretor DICyT - Universidad Publica El Alto (UPEA)

Compañías privadas

1. Jose Mauricio Peñarrieta Loria (SWEBOL) ***
2. Patricia Andrea Mollinedo Portugal (SWEBOL) ***
3. *** Both participants were researchers at UMSA and hence are listed twice

Expertos independientes

1. Hector Cordova, Pro-rector of Catholic University, 13.01.17
2. Marcelo Bascopé, Head of Centro de Investigaciones Químicas CIQ, 3.03.2017

Focus group by category/institution

Investigadores -UMSA, 17.02.17

1. Alberto Jose Giménez Turba, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
2. Carla Crespo Melgar*, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
3. Cristhian Alvaro Carrasco Villanueva, Institute for Research and Development of Chemical Processes - Faculty of Engineering
4. Jose Mauricio Peñarrieta Loria*, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
5. Leslie Tejada Pérez, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
6. Luis López, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
7. María Eugenia García Moreno, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
8. María Teresa Alvarez Aliaga, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
9. Mauricio Rodolfo Ormachea Muñoz, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
10. Patricia Andrea Mollinedo Portugal*, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
11. Yonny Flores Segura, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences

Candidatos de doctorado –UMSA, 14.02.17

1. Pamela Canaviri Paz, Institute of Chemical Research – Degree in Chemical Sciences
2. Claudia Teresa Canedo Rosso, Institute of Hydraulics and Hydrology - Career of Civil Engineering
3. Luis Alejandro Romero Soto, Institute for Research and Development of Chemical Processes - Faculty of Engineering

4. Daniel Martín Salas, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
5. Cesario Ajpi, Institute of Chemical Research - Degree in Chemical Sciences
6. Wendi Soria Sotillo, Institute of Chemical Research - Institute of Molecular Biology and Biotechnology - Faculty of Pure and Natural Sciences
7. Silvia Tatiana Zambrana Santander, Farmaco Biochemistry Research Institute - Biology - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
8. Lidia Nina Quiroz, Institute of Geological and Environmental Research - Facultad de Ciencias Geológicas
9. Gustavo García, Institute of Chemical Research - Institute of Metallurgical and Materials Research
10. Ariana Zeballos, Institute of Chemical Research - Institute of Metallurgical and Materials Research
11. Atma-Sol Bustos Zenteno, Chemical Sciences Career
12. Israel Quino Lima, Chemical Sciences Career

Estudiantes de maestría –UMSA, 14.02.14

1. Ximena Padilla Lizarazu, Institute of Diagnostic Laboratories and Health Research (SELADIS)
2. Diandra Arévalo López, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
3. Freddy Chambi Chiri, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
4. Sonia Jimenez Pacohuanca, Institute of Molecular Biology and Biotechnology - Faculty of Pure and Natural Sciences
5. Juan Yujra Cárdenas, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
6. Naviana Leiva Quispe, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
7. Vanessa Aliaga Condori, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
8. Mery Laura Saniz, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
9. Karen Palebral Velarde, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
10. Max Vargas Mena, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
11. Raúl Vidal Quispe Choque, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences**(1)
12. Virgina Veliz Apaza, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
13. Joaquín Soliz Gutiérrez, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
14. Elba Janeth Colque Zacarias, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
15. Patricia Suño Tutilla, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences

16. Teresa Maya Pacheco, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
17. Angela San Martin Ortiz, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
18. Marisel Mercedes Mamami Mamani, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
19. Mauricio Claude Zeballos, Institute of Chemical Research - Career of Chemical Sciences
20. Oscar Rollano Peñaloza, Institute of Research in Natural Products - Chemical Sciences Career, ** (2)
21. Orlando Mamami Calle, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
22. Adalid Alfaro Flores, Farmaco Biochemistry Research Institute - Faculty of Pharmaceutical Sciences and Biochemistry
23. Susana Huanca López, Chemical Sciences Degree
24. Marco Quino Huasco, Chemical Sciences Degree

** Participants of these focus groups were not part of the Masters programme (1) is a researcher and (2) is a PhD candidate.

Investigadores -UMSS, 22.02.17

1. Alejandra Ramirez Soruco, CESU
2. Alvaro Mercado G., CASA-FCyT
3. Ana María Romero Jaldín, CASA-FCyT
4. Angel Galarza Barrón, FCAP-UMSS
5. Crecencio Alba Pinto, IESE-UMSS
6. Cristina Karen Ovando Crespo, CISTEL
7. Eduardo Córdova Eguivar, IIA
8. Ernesto Rojas Cabrera, IIBISMED
9. Galo Muñoz, LH UMSS
10. Henry Antezana F., CASA-FCyT
11. Ivan del Callejo Veracc, Centro de Agua
12. Marko Quiroga Berazaín, CEPLAG
13. Miguel Guzman Rivero, IIBISMED-CUMETROT

Candidatos de doctorado -UMSS, 23.02.17

1. Benjamin Gossweiler Herrera, CLAS/ CEPLAG
2. Carla Fernández Espinoza, ULRA
3. Carlos Acevedo Peña, UTT-IIFCyT
4. Claudia Cossio Grageda, CASA/FCyT
5. Daniel Bernardo Aviles Ribera, CEPLAG
6. Daniel Eid Rodriguez, Medicine
7. Evelyn Villaneva Gutierrez, Fitotecnica
8. Fabricio Montaña Antezana, CEPLAG
9. Israel Rodrigo Rocha Romero, CTA/ Energy
10. Jerry Luis Salas Valdivia, CTA/ Energy

11. Jhonny Villaroel Schneider, CTA/ Energy
12. Karina Ustariz Olivera, CIF-Lokoleta
13. Luis Antonio Choque Camaero, CTA/Energy
14. Luis Fernando Perez Mercado, CASA/ CEPLAG
15. Mariel Nataly Perez Zabaleta, CBT
16. Mónica Alejandra Guevara Martínez, CBT
17. Paola Jimena Ledo Espinoza, CEPLAG
18. Vladimir Cossio Rojas, Centro de Agua
19. Wendy Sofia Sanzetenea Ramirez, UTT-IIFCyT
20. Yercin Mamani Ortiz, IIBISMED

Estudiantes de maestría-UMSS, 23.02.17

1. Alades Valentin Oxa Geronimo, CEP
2. Alex Rudy Ojeda Copa, INCISO
3. Ana Esther Mamani Colque, IIFHCE
4. Arturo José Bandoín Salguero, FCAYP
5. Carla Daniela Agular Elias, CESU
6. Carmen Gandarilla Salazar, FCAYP
7. Carola Zenteno Saavedra, INIAM
8. Cintia Patricia Angola García, CTA
9. Efrain Gómez Lara, INCISO
10. Fabiola Patricia Gonzales Coro, CAPN
11. Fernando Aguilar Saravia, IJJP
12. Gaid Navia Lara, CASA
13. Gualberto Rodriguez Gandarillas, INCISO
14. Ida Alejandra Peñaranda, CESU
15. Jeanett Daga Quisbert, Tecnología
16. Jhim Terrazas Salvatierra, CEPLAG
17. José Israel Flores Vargas, Centro de Agua
18. Karen Ustariz Z., CASA
19. Lily Marcela Suarez Lagraba, IESE
20. Lluvithza Yadranka Carvajal Aubraucic, IJJP
21. Luis Alejandro Jaimes Prado, Centro de Agua
22. Marcela Maldonado Rocha, PRATIC
23. Marcelo Marcial Felipe Lima, Centro de Agua
24. María del Rosario Ponce Guzman, LH-UMSS
25. María Reneé Nogales Z., CESU
26. Martinez Caliva Virgilia Efraín, LH-UMSS
27. Mauricio Alexey Pozo Rojas, CED
28. Maya René Choque Aguilar, CASA
29. Mery Doga Quisbert, Bioprocesos
30. Nancy Ortiz Veizan, Bioprocesos
31. Paola Daniela Castro Molina, INIAM
32. Redner Céspedes Quiroz, IIFHCE
33. Rodrigo Alvaro Quispe Condori, IESE

34. Sulmayra Zarate Guzman, LH-UMSS

Anexo 4: Protocolos de entrevistas y hojas de datos resumidos

3.1 Protocolo de entrevista para la administración y el personal universitario de Bolivia Gestión de proyectos que reciben financiamiento

Información general:

Nombre del (de los) encuestado (s):

Título del (de los) encuestado (s):

Institución:

Datos de contacto (incluyendo correo electrónico, teléfono):

Ubicación de la entrevista:

Fecha de entrevista:

Nombre del miembro del equipo que realizó la entrevista:

Nombre del miembro del equipo principal responsable de la transcripción:

Nota: Dado que este protocolo incluye personal actual y antiguo, será importante adaptar la pregunta al período de tiempo apropiado, cuando sea pertinente.

Preguntas:

Impacto	
EQ1: ¿Cómo ha cambiado el entorno de investigación en su grupo desde 2007? ¿Esto ha ocurrido principalmente debido a la cooperación sueca?	
¿Se han hecho esfuerzos para involucrar a la sociedad en general (industria, etc)? Si es así, por favor detalle. Si no, ¿por qué no?	Respuesta
¿Se han hecho esfuerzos para involucrarse con otras universidades bolivianas? Si es así, por favor detalle. Si no, ¿por qué no?	
¿Se han hecho esfuerzos para involucrar a otras partes de la universidad (no involucradas directamente con el proyecto)? Si es así, por favor detalle. Si no, ¿por qué no?	
¿Ha habido cambios claves en su campo que han tenido lugar desde 2007? En caso afirmativo, ¿cuál crees que ha sido la razón de esto?	
¿Hay algún problema (cambios o no) que se pueda atribuir a la financiación sueca? En caso afirmativo, ¿cómo / por qué lo atribuye a la financiación sueca. En caso negativo, ¿por qué la financiación sueca no ha podido soportar cambios?	
EQ 2: ¿Cómo ha cambiado el rol de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia desde 2007	
¿Cómo describiría el papel de la investigación dentro de su	

institución hoy?¿Cómo habrías descrito el papel de la investigación dentro de tu institución antes de que el proyecto comenzara en 2007?	
¿Cuáles son los principales factores que determinaron el papel de la investigación en 2007? ¿Son estos factores los mismos hoy en día? En caso afirmativo, ¿por qué no ha cambiado nada? Si la respuesta es No, cuáles son los principales factores que han contribuido al cambio de que habla.	
¿El proyecto Sida ha influido de algún modo en el papel de la investigación en su institución? Si es así, ¿cómo? En caso afirmativo, ¿se ha extendido esta influencia a los departamentos que no están financiados directamente?	
¿El papel de la investigación es el mismo dentro de los departamentos financiados por Asdi como los departamentos que no tienen fondos de Asdi? Por favor explique.	
¿Cree usted que el papel de la investigación en su institución es similar al que se experimenta en otras universidades en Bolivia?	
¿Cree usted que el clima político afecta de algún modo al papel de la investigación en Bolivia? Si es así, ¿cómo?	
¿Qué crees que se podría hacer para aumentar aún más el papel de la investigación dentro de tu universidad?	
EQ 3: ¿Cómo ha cambiado el papel de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia?	
¿Ha habido cambios que se han producido en el papel de la investigación que no están vinculados a la fecha de inicio del proyecto? Por favor describa cualquier problema de cambio no cubierto por las preguntas anteriores.	
EQ 4: ¿De qué manera ha influido el programa de investigación (personas, sistemas y / o resultados) en el desarrollo de políticas, la colaboración con los ministerios, la industria y la sociedad civil ¿sociedad?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación realizada haya tenido algún impacto en el desarrollo de políticas? En caso afirmativo, explique. Si no, ¿por qué no? ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación realizada haya tenido algún impacto en la colaboración con los ministerios? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación realizada haya tenido algún impacto en la colaboración con la industria? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación realizada haya tenido algún impacto en la colaboración con la sociedad civil? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
EQ 5: ¿Cómo ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de las universidades y entre Interesados	
¿Ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de esta universidad? Si es así, ¿cómo? En caso negativo, ¿qué crees que facilitaría este tipo de impacto?	
¿Ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y	

el pensamiento innovador dentro de otras partes interesadas o en otras universidades? Si es así, ¿cómo? En caso negativo, ¿qué crees que facilitaría este tipo de impacto?	
EQ 6: ¿Hay algún esfuerzo por parte de las universidades para promover el uso de la investigación en la sociedad con respecto a la comunicación de resultados de investigación y de investigación, servicios de extensión, diálogo con las partes interesadas, protección de la producción nacional de conocimiento a través de patentes, Etc.	
¿Hay alguna iniciativa emprendida actualmente por esta universidad para promover el uso de la investigación en la sociedad? Por ejemplo, mediante la comunicación de resultados de investigación y de investigación, servicios de extensión, diálogo con las partes interesadas, protección de la producción nacional de conocimientos mediante patentes, derechos de propiedad intelectual Etc En caso afirmativo, ¿cuáles son estos esfuerzos? Si no, ¿por qué no?	
¿Alguno de estos esfuerzos se limita a un solo departamento o universidad? Si sólo departamentos individuales, ¿por qué?	
¿Son los departamentos que no reciben fondos directos de Suecia que participan en este tipo de iniciativas? En caso afirmativo, ¿se debe a la influencia del proyecto financiado por Suecia? ¿Pueden estas iniciativas estar vinculadas a la financiación sueca de alguna manera?	
EQ 7: Describa el papel y el impacto de los fondos de investigación en las universidades en investigación capacidad.	
¿Qué esfuerzos se han hecho para aumentar la capacidad de investigación como parte de este programa?	
¿Qué esfuerzos se han hecho para aumentar la capacidad de investigación en la universidad en general?	
¿Ha tenido este programa algún impacto en una mayor capacidad de investigación en la Universidad?	
EQ 8: ¿Hasta qué punto ha contribuido la adquisición de la infraestructura de investigación, incluido el equipo de investigación de valor inicial superior a 10 000 USD, al entorno de investigación y cuánto se está usado.	
¿Qué tan importante ha sido la compra de equipo de investigación para el ambiente de investigación?	
¿Cuánto (cuán a menudo, por quién, y azada es el acceso asignado / determinado) es el equipo que está siendo usado? ¿Sería posible usarlo más? En caso afirmativo, ¿por qué no se utiliza a plena capacidad?	
¿El ambiente de investigación habría evolucionado de manera diferente si no se hubiese realizado la inversión? Si es así, ¿cómo?	
EQ 9: ¿Cómo el acceso a las publicaciones electrónicas y las actividades coordinadas por el VCyT contribuyeron a mejorar la capacidad de investigación y ¿ambiente?	
¿Tiene acceso a publicaciones electrónicas y otras actividades coordinadas por el VCyT? Si no, ¿por qué no?	
Si tiene acceso, ¿ha mejorado este acceso, de alguna manera, la capacidad de investigación en su universidad? Si sí, cómo. Si no, ¿por qué no?	
Si no tienes acceso, ¿qué mecanismo podría establecerse para asegurar que tu universidad tenga acceso en el futuro?	
EQ 10: ¿Ha aumentado el número de publicaciones en revistas científicas internacionales y nacionales indexadas ¿respectivamente?	

¿Hay algún requisito para números / tarifas de publicación?	
¿Qué tipo de incentivos tiene para apoyar las publicaciones?	
¿Existe un sistema para apoyar el acceso a revistas internacionales y / o nacionales?	
Sostenibilidad	
EQ 11: ¿Ha aumentado el número de investigadores activos con un doctorado en UMSA y UMSS? ¿Cuántos PhD y MSC se han formado dentro del programa? ¿Cómo están usando, y han estado usando, su entrenamiento hoy? (Desagregados por sexo y limitados al conocimiento de las universidades)	
¿Cuántos investigadores de doctorado e investigadores activos han estado en su universidad anualmente desde el inicio del proyecto (los datos deberían estar respaldados por documentación)? La respuesta debe ser corroborada por los datos.	
¿Cuántos estudiantes de doctorado han recibido su título como parte del programa? La respuesta debe ser corroborada por los datos.	
¿Cómo se han reclutado estos estudiantes de doctorado e investigadores? ¿Ha habido algún esfuerzo dirigido a mujeres, minorías (étnicas, discapacitadas, etc.)? La respuesta debe ser corroborada por los datos.	
¿Cuánto tiempo han tardado los estudiantes de doctorado en completar sus estudios? ¿Qué requisitos impone la universidad? ¿Qué desafíos se han cumplido? La respuesta debe ser corroborada por los datos.	
¿Están los graduados de doctorado empleados en la universidad en este momento? La respuesta debe ser corroborada por los datos.	
¿Cuáles son las principales actividades realizadas por los estudiantes de doctorado después de graduarse? ¿Dónde viven (vuelven a Bolivia)? La respuesta debe ser corroborada por los datos.	
EQ 12: ¿Cuáles son los desafíos para retener a los investigadores después del entrenamiento? ¿Hay alguna Esfuerzos específicos realizados por el país y las universidades para Investigadores	
¿Qué oportunidades de empleo tienen los graduados bolivianos de doctorado? (En Bolivia y en otros lugares)	
¿Es difícil mantener a los graduados de doctorado como personal? ¿si es así por qué?	
¿Qué esfuerzos realiza la Universidad para hacer un puesto en la universidad parece atractivo?	
EQ 13: ¿Cuáles son los incentivos para llevar a cabo la investigación? ¿Cuáles son las oportunidades de carrera para los investigadores de las Bolivia?	
¿Hay algún incentivo para trabajar en la Universidad de Bolivia? Comparado con otro sector? Si sí cuáles son. Si no, ¿por qué no y cómo se puede cambiar esto?	
¿Cómo se comparan los incentivos (si los hay) en esta universidad con los de otras universidades de Bolivia?	
EQ 14: ¿Cuáles son los principales cuellos de botella para el mejoramiento de la capacidad de investigación en las universidades y en Bolivia y para mantener la capacidad de investigación alcanzada? ¿Cómo se pueden abordar esos cuellos de botella?	
¿Cómo se puede mejorar la capacidad de investigación en esta universidad?	

¿Cuáles son los principales retos para aumentar la capacidad de investigación? ¿Cómo pueden superarse?	
¿Hay diferencias entre los diferentes departamentos de esta universidad? En caso afirmativo, ¿cuáles son las diferencias y por qué existen diferencias?	
EQ 15: ¿Existen sistemas en las universidades y en el país para sostener la Resultados obtenidos?	
¿Qué sistemas existen en esta universidad para sostener los resultados obtenidos? En caso afirmativo, ¿cuáles son estos sistemas (sírvase describir). Si no, ¿por qué no?	
¿Son los sistemas (o la falta de) en esta universidad algo diferente de lo que se experimenta en otras universidades? En caso afirmativo, ¿cuáles son esas diferencias?	
¿Existe algún mecanismo a nivel nacional para asegurar la sostenibilidad de los resultados?	
EQ 16: ¿Existe un sistema para garantizar el uso a largo plazo de costosas investigaciones ¿equipo?	
¿Existe un sistema para gobernar el uso del equipo de investigación? En caso afirmativo, ¿cuál es este sistema? ¿Cómo asegura el sistema que el equipo se utilice a su capacidad máxima, mantenga adecuadamente y esté disponible para todos aquellos que lo necesiten sin prejuicios?	
Si existe un sistema, ¿es sostenible el sistema? Si no existe un sistema, ¿se pondrá en marcha un sistema sostenible? (Cuando, por quien?)	
EQ 17: Evaluar la sostenibilidad de la investigación y la formación en investigación en las universidades después de que finalice el programa sueco. ¿Cuál es la planificación actual para Sostenibilidad	
¿Qué sucederá con el actual programa de investigación cuando termine la financiación sueca?	
¿Hay planes actuales para superar / reemplazar / compensar el fin de la financiación sueca?	
¿El impacto del fin de la financiación afectará a departamentos específicos? ¿La universidad en su conjunto?	
EQ 18: ¿Qué estrategias existen para transferir los resultados de conocimiento / investigación relevantes para las partes interesadas?	
¿Existen esfuerzos para transferir los conocimientos o resultados actuales del trabajo realizado a otros interesados? En caso afirmativo, ¿cuáles son estos esfuerzos? Si no, ¿por qué no?	
¿En qué se centran principalmente las partes interesadas?	
¿Existen diferencias en la forma en que funcionan los programas financiados por Suecia y los que no reciben financiación?	
¿Funciona esta universidad de manera diferente que otras universidades bolivianas en temas de cómo transferir el conocimiento a los actores relevantes? ¿Si es así, cómo?	
EQ 19: ¿Cómo podría mejorarse la capacidad lograda en las universidades UMSA y UMSS Ser transferidos a otras universidades públicas Bolivia?	
¿Esta universidad está involucrada en cualquier esfuerzo por transferir sus conocimientos (mejoras de capacidad) a otras universidades públicas en Bolivia? En caso afirmativo, qué esfuerzos se están realizando. Si no, ¿por qué no?	

Si se están realizando esfuerzos, ¿son universales o solo son amplios?	
EQ 20: Imaginar una eliminación gradual después de 2022; Cuáles aspectos serían necesarios para centrarse en los próximos cinco ¿años?	
¿Hay algún problema que deba estar en el centro de una estrategia de eliminación gradual?	
¿Cuáles deben ser las áreas de enfoque de esta universidad en los próximos 5 años? ¿Por qué? ¿Este enfoque enfocará de alguna manera la sostenibilidad del post-programa?	
Pertinencia	
EQ 21: Describa cómo se han identificado los proyectos de investigación (para estudiantes de doctorado y de maestría y como parte del fondo de investigación) en los programas y seleccionado.	
¿La universidad tiene un procedimiento detallado de cómo se seleccionan los proyectos de investigación dentro del programa? En caso afirmativo, describir (favor de apoyar con los documentos escritos pertinentes)	
¿El proceso de selección es diferente entre los departamentos? ¿Si es así por qué?	
EQ 23: ¿Son compatibles los tres programas (UMSA, UMSS y VCyT) con las necesidades y prioridades de la Universidades	
¿Cuáles son los factores que determinan las prioridades del programa?	
¿Están los programas actuales alineados con las prioridades de estas universidades? Si es así, ¿cómo? Si no, ¿por qué no? En caso negativo, ¿qué podría hacer que se alinearan con las prioridades de esta universidad?	
Cuestiones transversales	
EQ 24: Por favor describa cómo se ha integrado el género en la programa.	
¿Se ha integrado el género en el programa? Si es así, ¿cómo?	
¿La forma en que el género se ha integrado o no en este programa difiere de alguna manera de cómo se integra el género en otros programas?	
EQ 25: Sírvanse describir cómo se han integrado los aspectos ambientales en la programa.	
¿Se han integrado aspectos ambientales en el programa? Si es así, ¿cómo?	
¿La forma en que los aspectos ambientales se han integrado o no en este programa difieren de alguna manera de cómo se integra el género en otros programas?	
EQ 26: Sírvanse describir cómo se ha integrado una perspectiva de derechos humanos en el programa.	
¿Se han integrado los aspectos de derechos humanos en el programa? Si es así, ¿cómo?	
¿La forma en que los aspectos de los derechos humanos se han integrado o no en este programa difieren en modo alguno de cómo se integra el género en otros programas?	
¿Se adoptan medidas para asegurar el acceso equitativo de todos los recursos asociados a este programa (etnia, discapacidad, género, etc.)	

3.2 Protocolo de entrevista para la gestión de VCyT

Información general:

Nombre del (de los) encuestado (s):

Título del (de los) encuestado (s):

Institución:

Datos de contacto (incluyendo correo electrónico, teléfono):

Ubicación de la entrevista:

Fecha de entrevista:

Nombre del miembro del equipo que realizó la entrevista:

Nombre del miembro del equipo principal responsable de la transcripción:

Preguntas:

Impacto	
EQ1: ¿Cómo ha cambiado el entorno de investigación en su grupo desde 2007? ¿Esto ha ocurrido principalmente debido a la cooperación sueca?	
¿Está usted al tanto de los cambios en el entorno de investigación desde 2007? En caso afirmativo, ¿cuáles han sido estos cambios?	Respuesta
En caso afirmativo, ¿han afectado de algún modo cualquiera de los esfuerzos del ministerio a estos cambios? Si es así, ¿cómo?	
EQ 2: ¿Cómo ha cambiado el rol de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia desde 2007	
¿Cómo describirías los papeles de UMSA y UMSS respectivamente en cuanto a la investigación en Bolivia?	
¿Han cambiado sus funciones respectivas desde 2007?	
EQ 4: ¿De qué manera ha influido el programa de investigación (personas, sistemas y / o resultados) en el desarrollo de políticas, la colaboración con los ministerios, la industria y la sociedad civil ¿sociedad?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación llevada a cabo por UMSA o UMSS ha tenido algún impacto en el desarrollo de políticas? En caso afirmativo, explique. Si no, ¿por qué no? ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación llevada a cabo por UMSA o UMSS ha tenido algún impacto en la colaboración con los ministerios? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación realizada haya tenido algún impacto en la colaboración con la industria? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación realizada por UMSA o UMSS haya tenido algún impacto en la colaboración con la sociedad civil? En caso afirmativo,	

explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
EQ 5: ¿Cómo ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de las universidades y entre Interesados	
¿Crees que la financiación sueca ha contribuido a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de las dos universidades universitarias? ¿En otras universidades o instituciones? ¿En el ministerio? ¿En otra parte? Si es así, ¿cómo? En caso negativo, ¿qué crees que facilitaría este tipo de impacto?	
EQ 6: ¿Hay algún esfuerzo por parte de las universidades para promover el uso de la investigación en la sociedad con respecto a la comunicación de resultados de investigación y de investigación, servicios de extensión, diálogo con las partes interesadas, protección de la producción nacional de conocimiento a través de patentes, Etc.	
¿Ve usted alguna evidencia de que las universidades financiadas promuevan el uso de su investigación por un público más amplio? Si es así, ¿cómo? Si no, ¿qué se podría hacer para facilitar esto? ¿Podría el ministerio desempeñar algún papel? En caso afirmativo, ¿cuál sería este papel?	
EQ 7: Describa el papel y el impacto de los fondos de investigación en las universidades en investigación capacidad.	
Desde la perspectiva ministerial, ¿cuál ha sido el papel y el impacto de los fondos de investigación proporcionados a las universidades en cuestión?	
EQ 9: ¿Cómo el acceso a las publicaciones electrónicas y las actividades coordinadas por el VCyT contribuyeron a mejorar la capacidad de investigación y ambiente?	
¿Cómo difunde la VCyT sus e-publicaciones?	
¿La UMSS y la UMSA tienen acceso a sus e-publicaciones? Si es así, ¿sabes si los usan? Si no, ¿por qué no?	
¿Quién tiene acceso a sus e-publicaciones?	
EQ 10: ¿Ha aumentado el número de publicaciones en revistas científicas internacionales y nacionales indexadas? ¿respectivamente?	
¿El ministerio incentiva de algún modo la publicación? Si es así, cómo. Si no, ¿por qué no?	
Sostenibilidad	
EQ 12: ¿Cuáles son los desafíos para retener a los investigadores después del entrenamiento? ¿Hay alguna Esfuerzos específicos realizados por el país y las universidades para Investigadores	
¿Qué oportunidades de empleo tienen los graduados bolivianos de doctorado? (En Bolivia y en otros lugares)	
¿Es difícil mantener a los graduados de PhD en el país? ¿si es así por qué?	
EQ 13: ¿Cuáles son los incentivos para llevar a cabo la investigación? ¿Cuáles son las oportunidades de carrera para los investigadores de las Bolivia?	
¿Hay algún incentivo para trabajar en la Universidad de	

Bolivia? Comparado con otro sector? Si sí cuáles son. Si no, ¿por qué no y cómo se puede cambiar esto?	
¿Hay algún incentivo para trabajar en el Ministerio en Bolivia? Comparado con otro sector? Si sí cuáles son. Si no, ¿por qué no y cómo se puede cambiar esto?	
EQ 14: ¿Cuáles son los principales cuellos de botella para el mejoramiento de la capacidad de investigación en las universidades y en Bolivia y para mantener la capacidad de investigación alcanzada? ¿Cómo se pueden abordar esos cuellos de botella?	
¿Cómo se puede mejorar la capacidad de investigación en Bolivia mediante este programa?	
¿Cuáles son los principales retos para aumentar la capacidad de investigación? ¿Cómo pueden superarse?	
¿Hay diferencias entre los diferentes campos de estudio? En caso afirmativo, ¿cuáles son estas diferencias?	
EQ 15: ¿Existen sistemas en las universidades y en el país para sostener la Resultados obtenidos?	
¿Existe algún mecanismo a nivel de país para asegurar la sostenibilidad de los resultados de este programa?	
EQ 17: Evaluar la sostenibilidad de la investigación y la formación en investigación en las universidades después de que finalice el programa sueco. ¿Cuál es la planificación actual para Sostenibilidad	
¿Qué sucederá con las iniciativas financiadas por el ministerio?	
¿Hay planes actuales para superar / reemplazar / compensar el fin de la financiación sueca?	
EQ 19: ¿Cómo podría mejorarse la capacidad lograda en las universidades UMSA y UMSS Ser transferidos a otras universidades públicas Bolivia?	
¿Está el ministerio involucrado en cualquier esfuerzo para apoyar el conocimiento de transferencia obtenido por las universidades en el programa financiado (capacidad mejorada) a otras universidades públicas en Bolivia? En caso afirmativo, qué esfuerzos se están realizando. Si no, ¿por qué no?	
EQ 20: Imaginar una eliminación gradual después de 2022; Cuáles aspectos serían necesarios para centrarse en los próximos cinco ¿años?	
¿Hay algún problema que deba estar en el centro de una estrategia de eliminación gradual? ¿Cómo mantendrá el ministerio sus actuales productos y productos?	
¿Cuáles deben ser las áreas de enfoque para el ministerio en los próximos 5 años? ¿Por qué? ¿Este enfoque enfocará de alguna manera la sostenibilidad del post-programa?	
Pertinencia	
EQ 22: Describa cómo ha sido el programa VCyT desarrollado.	
¿Cómo se ha desarrollado el programa VCyT? ¿Cuáles han sido sus principios principales? ¿Y cómo se relaciona con otros esfuerzos educativos, de investigación y desarrollo en el país?	

EQ 23: ¿Son compatibles los tres programas (UMSA, UMSS y VCyT) con las necesidades y prioridades de la Universidades	
¿Cuáles son los factores que determinan las prioridades del programa VCyT?	
¿Están los programas actuales alineados con las prioridades ministeriales más amplias? Si es así, ¿cómo? Si no, ¿por qué no? Si no, ¿qué podría hacer que estuvieran alineados?	
Cuestiones transversales	
EQ 24: Por favor describa cómo se ha integrado el género en la programa.	
¿Se ha integrado el género en el programa? Si es así, ¿cómo?	
¿La forma en que el género ha sido o no integrado en este programa difiere de alguna manera de cómo el género se integra en otros programas conducidos por el ministerio?	
EQ 25: Sírvanse describir cómo se han integrado los aspectos ambientales en la programa.	
¿Se han integrado aspectos ambientales en el programa? Si es así, ¿cómo?	
¿La forma en que los aspectos ambientales se han integrado o no en este programa difieren de alguna manera de cómo los aspectos ambientales se integran en otros programas llevados a cabo por el ministerio?	
EQ 26: Sírvanse describir cómo se ha integrado una perspectiva de derechos humanos en el programa.	
¿Se han integrado los aspectos de derechos humanos en el programa? Si es así, ¿cómo?	
¿La forma en que los aspectos de derechos humanos han sido o no integrados en este programa difieren de alguna manera de cómo los derechos humanos se integran en otros programas por parte del ministerio?	

3.3 Protocolo de entrevista para la administración universitaria boliviana en universidades que no recibieron financiamiento

Información general:

Nombre del (de los) encuestado (s):

Título del (de los) encuestado (s):

Institución:

Datos de contacto (incluyendo correo electrónico, teléfono):

Ubicación de la entrevista:

Fecha de entrevista:

Nombre del miembro del equipo que realizó la entrevista:

Nombre del miembro del equipo principal responsable de la transcripción:

Preguntas:

Impacto	
EQ1: ¿Cómo ha cambiado el entorno de investigación en su grupo desde 2007? ¿Esto ha ocurrido principalmente debido a la cooperación sueca?	
¿Su universidad hace esfuerzos para involucrar a la sociedad en general (industria, etc)? Si es así, por favor detalle. Si no, ¿por qué no?	Respuesta
¿Su universidad hace esfuerzos para comprometerse con otras universidades bolivianas? Si es así, por favor detalle. Si no, ¿por qué no?	
¿Ha habido cambios notables en el entorno de investigación en su universidad en los últimos años, y particularmente desde 2007?	
¿Ha habido cambios notables en el ambiente de investigación en Bolivia en los últimos años, y particularmente desde 2007?	
EQ 2: ¿Cómo ha cambiado el rol de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia desde 2007	
¿Cómo describiría el papel de la investigación dentro de su institución hoy?	
¿Cuáles son los principales factores que determinan el papel de la investigación en su institución? ¿Han cambiado estos factores en los últimos años? Si es así por qué.	
EQ 3: ¿Cómo ha cambiado el papel de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia?	
¿Cuál es el papel desempeñado por UMSA y UMSS en el ambiente de investigación boliviano?	
¿Ha cambiado el papel de UMSA y UMSS en los últimos años? En caso afirmativo, ¿a qué atribuye usted este cambio?	
EQ 4: ¿De qué manera ha influido el programa de investigación (personas, sistemas y / o resultados) en el desarrollo de políticas, la colaboración con los ministerios, la industria y la sociedad civil ¿sociedad?	
¿La investigación realizada por su universidad tiene un impacto en el desarrollo de políticas? ¿Las investigaciones realizadas por UMSA y UMSS influyen en el desarrollo de políticas?	
¿La investigación realizada por su universidad tiene un impacto en las colaboraciones con los ministerios? ¿La investigación realizada por UMSA y UMSS influye en las colaboraciones con los ministerios?	
¿La investigación realizada por su universidad tiene un impacto en las colaboraciones con la industria? ¿Las investigaciones realizadas por UMSA y UMSS influyen en las colaboraciones con la industria?	
¿La investigación realizada por su universidad tiene un impacto en las colaboraciones con la sociedad civil? ¿Las investigaciones realizadas por UMSA y UMSS influyen en las colaboraciones con la sociedad civil?	
EQ 5: ¿Cómo ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de las universidades y entre Interesados	
¿Ve usted alguna evidencia de que su universidad es un líder en pensamiento innovador en el ambiente boliviano? Si es así, ¿cómo? Si no, ¿por qué no?	

¿Ves alguna evidencia de que UMSA o UMSS son líderes en el pensamiento innovador en el ambiente boliviano? Si es así, ¿cómo? Si no, ¿por qué no?	
EQ 6: ¿Hay algún esfuerzo por parte de las universidades para promover el uso de la investigación en la sociedad con respecto a la comunicación de resultados de investigación y de investigación, servicios de extensión, diálogo con las partes interesadas, protección de la producción nacional de conocimiento a través de patentes, Etc.	
¿Hay alguna iniciativa emprendida actualmente por esta universidad para promover el uso de la investigación en la sociedad?	
¿Ves alguna evidencia de que UMSA o UMSS están promoviendo el uso de su investigación en la sociedad?	
EQ 7: Describa el papel y el impacto de los fondos de investigación en las universidades en investigación capacidad.	
¿Ve usted alguna evidencia de que UMSA y UMSS hayan aumentado su capacidad de investigación? En caso afirmativo, ¿ha tenido algún impacto en su universidad? Si sí, cómo. Si no, ¿por qué no?	
EQ 8: ¿Hasta qué punto ha contribuido la adquisición de la infraestructura de investigación, incluido el equipo de investigación de valor inicial superior a 10 000 USD, al entorno de investigación y cuánto se está usado.	
¿Tiene su universidad equipo de investigación? (Vinculado al tipo de equipo que se encuentra en UMSS y UMSA) En caso afirmativo, ¿cómo lo adquirió / quién lo financió? En caso afirmativo, ¿cómo ha cambiado el entorno de la investigación, si es que lo ha hecho?	
EQ 9: ¿Cómo el acceso a las publicaciones electrónicas y las actividades coordinadas por el VCyT contribuyeron a mejorar la capacidad de investigación y ¿ambiente?	
¿Tiene acceso a publicaciones electrónicas y otras actividades coordinadas por el VCyT? Si no, ¿por qué no?	
Si tiene acceso, ¿ha mejorado este acceso, de alguna manera, la capacidad de investigación en su universidad? Si sí, cómo. Si no, ¿por qué no?	
Si no tienes acceso, ¿qué mecanismo podría establecerse para asegurar que tu universidad tenga acceso en el futuro?	
EQ 10: ¿Ha aumentado el número de publicaciones en revistas científicas internacionales y nacionales indexadas ¿respectivamente?	
¿Hay algún requisito para números / tarifas de publicación para su personal?	
¿Qué tipo de incentivos tiene para apoyar las publicaciones?	
¿Existe un sistema para apoyar el acceso a revistas internacionales y / o nacionales?	
Sostenibilidad	
EQ 11: ¿Ha aumentado el número de investigadores activos con un doctorado en UMSA y UMSS? ¿Cuántos PhD y MSC se han formado dentro del programa? ¿Cómo están usando, y han estado usando, su entrenamiento hoy?(Desagregados por sexo y limitados al conocimiento de las universidades)	
Entre su personal docente e investigador, ¿cuál proporción tiene doctorado? ¿Espera aumentar este número / proporción? En caso afirmativo, ¿cómo piensa hacer esto (proporcione los detalles).	
¿Contratan a graduados de UMSA y UMSS? ¿Si es así por	

qué? ¿Cómo los eligen y qué incentivos les proporcionan?	
EQ 12: ¿Cuáles son los desafíos para retener a los investigadores después del entrenamiento? ¿Hay alguna Esfuerzos específicos realizados por el país y las universidades para Investigadores	
¿Qué oportunidades de empleo tienen los graduados bolivianos de doctorado? (En Bolivia y en otros lugares)	
¿Es difícil contratar a los graduados como personal? ¿si es así por qué?	
¿Qué esfuerzos realiza la Universidad para hacer un puesto en la universidad parece atractivo?	
EQ 13: ¿Cuáles son los incentivos para llevar a cabo la investigación? ¿Cuáles son las oportunidades de carrera para los investigadores de las Bolivia?	
¿Hay algún incentivo para trabajar en su Universidad en Bolivia? Comparado con otro sector? Si sí cuáles son. Si no, ¿por qué no y cómo se puede cambiar esto?	
¿Cómo se comparan los incentivos (si los hay) en esta universidad con los de otras universidades de Bolivia?	
EQ 14: ¿Cuáles son los principales cuellos de botella para el mejoramiento de la capacidad de investigación en las universidades y en Bolivia y para mantener la capacidad de investigación alcanzada? ¿Cómo se pueden abordar esos cuellos de botella?	
¿Cuáles son los principales retos para aumentar la capacidad de investigación? ¿Cómo pueden superarse?	
¿Hay diferencias entre los diferentes departamentos de esta universidad? En caso afirmativo, ¿cuáles son las diferencias y por qué existen diferencias?	
EQ 18: ¿Qué estrategias existen para transferir los resultados de conocimiento / investigación relevantes para las partes interesadas?	
¿Ha trabajado UMSA o UMSS con usted en cualquier capacidad para compartir o transferir sus conocimientos de investigación? En caso afirmativo, explíquelo por favor.	
Pertinencia	
Cuestiones transversales	
EQ 24: Por favor describa cómo se ha integrado el género en la programa.	
¿Cómo se abordan las cuestiones de género, medio ambiente y derechos humanos en su universidad? ¿Contratar procesos? Selección de tareas de investigación, etc?	

3.4 Protocolo de Entrevista para Supervisores en Bolivia y Suecia

Información general:

Nombre del (de los) encuestado (s):

Título del (de los) encuestado (s):

Institución:

Datos de contacto (incluyendo correo electrónico, teléfono):

Ubicación de la entrevista:

Fecha de entrevista:

Nombre del miembro del equipo que realizó la entrevista:

Nombre del miembro del equipo principal responsable de la transcripción:

Preguntas:

Impacto	
EQ1: ¿Cómo ha cambiado el entorno de investigación en su grupo desde 2007? ¿Esto ha ocurrido principalmente debido a la cooperación sueca?	
¿Se han hecho esfuerzos para involucrar a la sociedad en general (industria, etc) en Bolivia en su campo de trabajo y / o en el trabajo de sus estudiantes? Si es así, por favor detalle. Si no, ¿por qué no?	Respuesta
EQ 2: ¿Cómo ha cambiado el rol de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia desde 2007	
Bolivia solamente: ¿Cómo describiría el papel de la investigación en su institución hoy? ¿Cómo habrías descrito el papel de la investigación dentro de tu institución antes de que el proyecto comenzara en 2007?	
Bolivia solamente: ¿Cuál crees que son los principales factores que determinaron el papel de la investigación en el año 2007? ¿Son estos factores los mismos hoy en día? En caso afirmativo, ¿por qué no ha cambiado nada? Si la respuesta es No, cuáles son los principales factores que han contribuido al cambio de que habla.	
Bolivia solamente: ¿El proyecto Sida de ninguna manera influido en el papel de la investigación en su institución? Si es así, ¿cómo? En caso afirmativo, ¿se ha extendido esta influencia a los departamentos que no están financiados directamente?	
Bolivia solamente: ¿Cree que el papel de la investigación en su institución es similar a lo que se vive en otras universidades en Bolivia?	
Sólo Bolivia: ¿Cree que el clima político de ninguna manera afecta el papel de la investigación en Bolivia? Si es así, ¿cómo?	
Bolivia solamente: ¿Qué opinas que podría hacerse para aumentar aún más el papel de la investigación dentro de la universidad?	
EQ 4: ¿De qué manera ha influido el programa de investigación (personas, sistemas y / o resultados) en el desarrollo de políticas, la colaboración con los ministerios, la industria y la sociedad civil ¿sociedad?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación que ha supervisado ha tenido algún impacto en el desarrollo de políticas? En caso afirmativo, explique. Si no, ¿por qué no? ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación que ha supervisado ha tenido algún impacto en la colaboración con los ministerios? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación que ha supervisado ha tenido algún impacto en la colaboración con la industria? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que la investigación que ha supervisado tiene algún impacto en la colaboración con la	

sociedad civil?En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
EQ 5: ¿Cómo ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de las universidades y entre Interesados	
Bolivia solamente: ¿Se siente que el trabajo de su estudiante ha contribuido a la mejora de procesos innovadores e ideas innovadoras dentro de esta universidad? Si es así, ¿cómo? En caso negativo, ¿qué crees que facilitaría este tipo de impacto?	
¿Cree usted que el trabajo de su estudiante ha contribuido a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador con las partes interesadas en Bolivia, o si no? Si es así, ¿cómo? En caso negativo, ¿qué crees que facilitaría este tipo de impacto?	
EQ 6: ¿Hay algún esfuerzo por parte de las universidades para promover el uso de la investigación en la sociedad con respecto a la comunicación de resultados de investigación y de investigación, servicios de extensión, diálogo con las partes interesadas, protección de la producción nacional de conocimiento a través de patentes, Etc.	
¿El trabajo de su estudiante ha sido promovido por la Universidad de alguna manera? ¿El trabajo ha sido promovido por otros actores? Si es así, ¿quién / cómo?	
EQ 7: Describa el papel y el impacto de los fondos de investigación en las universidades en investigación capacidad.	
¿Cómo afectó la financiación de la universidad al trabajo de su estudiante?(Tiempo, recursos, etc.)	
EQ 8: ¿Hasta qué punto ha contribuido la adquisición de la infraestructura de investigación, incluido el equipo de investigación de valor inicial superior a 10 000 USD, al entorno de investigación y cuánto se está usado.	
¿Ha utilizado su estudiante el equipo de investigación adquirido a través de este programa? Si es así, ¿cómo aseguró el acceso? Si no, ¿por qué no?	
EQ 9: ¿Cómo el acceso a las publicaciones electrónicas y las actividades coordinadas por el VCyT contribuyeron a mejorar la capacidad de investigación y ¿ambiente?	
¿Ha utilizado su estudiante las publicaciones electrónicas de VCyT? Si es así, ¿cómo? ¿Cuán valiosos han sido? Si no, ¿por qué no?	
EQ 10: ¿Ha aumentado el número de publicaciones en revistas científicas internacionales y nacionales indexadas¿respectivamente?	
¿Ha publicado su estudiante alguno de su trabajo? En caso afirmativo, ¿dónde (tipo de publicación)?	
¿Tuvo algún incentivo para publicar su trabajo? En caso afirmativo, ¿cuáles eran éstas?	
Sostenibilidad	
EQ 11: ¿Ha aumentado el número de investigadores activos con un doctorado en UMSA y UMSS? ¿Cuántos PhD y MSC se han formado dentro del programa? ¿Cómo están usando, y han estado usando, su entrenamiento hoy?(Desagregados por sexo y limitados al conocimiento de las universidades)	
¿Cuántos estudiantes de doctorado ha supervisado desde 2007? ¿Cuántos hombres / mujeres / grupos minoritarios	
¿Cuánto tiempo tomó cada estudiante para completar su tesis? (Si el número de estudiantes es grande, ¿cuál fue el tiempo medio?) ¿Qué factores contribuyeron a la cantidad de tiempo que tomó	

para completar su grado?	
¿Cuántos de sus estudiantes han regresado / permanecido en Bolivia? ¿Cuántos han permanecido o mudado a Suecia?	
¿Cuántos de sus estudiantes han permanecido en Academia?	
En su opinión, ¿cuáles son los principales incentivos / desincentivos para trabajar en Bolivia? ¿En las instituciones académicas bolivianas?	
EQ 12: ¿Cuáles son los desafíos para retener a los investigadores después del entrenamiento? ¿Hay alguna Esfuerzos específicos realizados por el país y las universidades para Investigadores	
¿Qué oportunidades de empleo han tenido sus estudiantes?	
¿Alguno de sus estudiantes ha obtenido un empleo antes de terminar su doctorado?	
¿Qué desafíos de empleo han enfrentado sus estudiantes?	
EQ 13: ¿Cuáles son los incentivos para llevar a cabo la investigación? ¿Cuáles son las oportunidades de carrera para los investigadores de las Bolivia?	
¿Tiene su estudiante algún incentivo para llevar a cabo su investigación de doctorado?	
Para los supervisores de Suecia: en comparación con los estudiantes procedentes de otros países, han dado los incentivos a estudiantes bolivianos sido similar? Sí, no, ¿cómo han diferido?	
EQ 14: ¿Cuáles son los principales cuellos de botella para el mejoramiento de la capacidad de investigación en las universidades y en Bolivia y para mantener la capacidad de investigación alcanzada? ¿Cómo se pueden abordar esos cuellos de botella?	
En su opinión, ¿cómo se puede mejorar la capacidad de investigación en Bolivia?	
EQ 15: ¿Existen sistemas en las universidades y en el país para sostener la Resultados obtenidos?	
Bolivia solamente: ¿Cómo son los resultados del trabajo se comprometen por su estudiante mantenido / utilizado después de la finalización de su su título?	
Sueca solamente: ¿Ha visto ninguna evidencia de que la investigación realizada por el estudiante está siendo buscado en Bolivia? Si es así, ¿por quién? ¿La universidad de Bolivia ha apoyado esto?	
Pertinencia	
EQ 21: Describa cómo se han identificado los proyectos de investigación (para estudiantes de doctorado y de maestría y como parte del fondo de investigación) en los programas y seleccionado.	
¿Cómo fueron seleccionados sus estudiantes? (Detalles, por favor)	
¿Cómo fue seleccionado como supervisor? (Detalles, por favor)	
Cuestiones transversales	
EQ 24: Por favor describa cómo se ha integrado el género en la programa.	
¿El proceso de selección para identificar a los estudiantes y los temas de investigación ha prestado atención a las cuestiones de género?	
EQ 25: Sirvanse describir cómo se han integrado los aspectos ambientales en la programa.	

¿El proceso de selección para identificar los temas de investigación prestó atención a los aspectos ambientales?	
EQ 26: Sírvanse describir cómo se ha integrado una perspectiva de derechos humanos en el programa.	
¿El proceso de selección para identificar a los estudiantes y temas de investigación prestó atención a las cuestiones de derechos humanos?	

3.5 Protocolo de entrevista para los estudiantes de doctorado y los investigadores (donde corresponda)

Información general:

Nombre del (de los) encuestado (s):

Título del (de los) encuestado (s):

Institución:

Datos de contacto (incluyendo correo electrónico, teléfono):

Ubicación de la entrevista:

Fecha de entrevista:

Nombre del miembro del equipo que realizó la entrevista:

Nombre del miembro del equipo principal responsable de la transcripción:

Preguntas:

Impacto	
EQ1: ¿Cómo ha cambiado el entorno de investigación en su grupo desde 2007? ¿Esto ha ocurrido principalmente debido a la cooperación sueca?	
¿Se han realizado esfuerzos para involucrar a la sociedad en general (industria, etc) en Bolivia en su campo de trabajo y / o en su trabajo de investigación? Si es así, por favor detalle. Si no, ¿por qué no?	Respuesta
EQ 2: ¿Cómo ha cambiado el rol de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia desde 2007	
¿Cómo describiría el papel de la investigación en su universidad en Bolivia hoy?	
¿Cuáles crees que son los principales factores que actualmente determinan el papel de la investigación (hizo en el momento de su grado y desde entonces)?	
EQ 4: ¿De qué manera ha influido el programa de investigación (personas, sistemas y / o resultados) en el desarrollo de políticas, la colaboración con los ministerios, la industria y la sociedad civil ¿sociedad?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que su investigación haya tenido algún impacto en el desarrollo de políticas? En caso afirmativo, explique. Si no, ¿por qué no? ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que su investigación haya tenido algún impacto en la colaboración con los ministerios? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
¿Tiene alguna evidencia concreta de que su investigación haya tenido algún impacto en la colaboración con la industria? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	

¿Tiene alguna evidencia concreta de que su investigación haya tenido algún impacto en la colaboración con la sociedad civil? En caso afirmativo, explique. ¿Qué se necesita para que tal impacto se materialice?	
EQ 5: ¿Cómo ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de las universidades y entre Interesados	
¿Cree usted que su investigación ha contribuido a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de esta universidad? Si es así, ¿cómo? En caso negativo, ¿qué crees que facilitaría este tipo de impacto?	
¿Cree usted que su investigación ha contribuido a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador con las partes interesadas en Bolivia, o de lo contrario? Si es así, ¿cómo? En caso negativo, ¿qué crees que facilitaría este tipo de impacto?	
EQ 6: ¿Hay algún esfuerzo por parte de las universidades para promover el uso de la investigación en la sociedad con respecto a la comunicación de resultados de investigación y de investigación, servicios de extensión, diálogo con las partes interesadas, protección de la producción nacional de conocimiento a través de patentes, Etc.	
¿Su trabajo ha sido promovido por la Universidad de alguna manera? ¿Su trabajo ha sido promovido por otros actores? Si es así, ¿quién / cómo?	
EQ 7: Describa el papel y el impacto de los fondos de investigación en las universidades en investigación capacidad.	
¿Cómo afectó la financiación de la universidad a su trabajo? (Tiempo, recursos, etc.)	
EQ 8: ¿Hasta qué punto ha contribuido la adquisición de la infraestructura de investigación, incluido el equipo de investigación de valor inicial superior a 10 000 USD, al entorno de investigación y cuánto se está usado.	
¿Ha hecho uso del equipo de investigación comprado a través de este programa? En caso afirmativo, ¿cómo consiguió el acceso? Si no, ¿por qué no?	
EQ 9: ¿Cómo el acceso a las publicaciones electrónicas y las actividades coordinadas por el VCyT contribuyeron a mejorar la capacidad de investigación y ambiente?	
¿Ha hecho uso de las publicaciones electrónicas de VCyT? Si es así, ¿cómo? ¿Cuán valiosos han sido? Si no, ¿por qué no?	
EQ 10: ¿Ha aumentado el número de publicaciones en revistas científicas internacionales y nacionales indexadas ¿respectivamente?	
¿Ha publicado alguna de sus obras? En caso afirmativo, ¿dónde (tipo de publicación)?	
¿Recibió incentivos para publicar su trabajo? En caso afirmativo, ¿cuáles eran éstas?	
Sostenibilidad	
EQ 11: ¿Ha aumentado el número de investigadores activos con un doctorado en UMSA y UMSS? ¿Cuántos PhD y MSC se han formado dentro del programa? ¿Cómo están usando, y han estado usando, su entrenamiento hoy?(Desagregados por sexo y limitados al conocimiento de las universidades)	
¿Cuándo comenzó / terminó su doctorado? ¿Qué factores contribuyeron a la duración del proceso?	
EQ 12: ¿Cuáles son los desafíos para retener a los investigadores después del entrenamiento? ¿Hay alguna Esfuerzos específicos realizados por el país y las universidades para Investigadores	
¿Qué oportunidades de empleo tiene?	
¿Tuvo un puesto de doctorado seguro antes de terminar su doctorado?	
¿Qué desafíos de empleo has enfrentado?	

EQ 13: ¿Cuáles son los incentivos para llevar a cabo la investigación? ¿Cuáles son las oportunidades de carrera para los investigadores de las Bolivia?	
¿Qué incentivos tuvo para llevar a cabo su doctorado?	
¿Los incentivos tuvieron lo mismo que otros estudiantes en el programa?	
EQ 14: ¿Cuáles son los principales cuellos de botella para el mejoramiento de la capacidad de investigación en las universidades y en Bolivia y para mantener la capacidad de investigación alcanzada? ¿Cómo se pueden abordar esos cuellos de botella?	
En su opinión, ¿cómo se puede mejorar la capacidad de investigación en Bolivia?	
EQ 15: ¿Existen sistemas en las universidades y en el país para sostener la Resultados obtenidos?	
¿Los resultados de su trabajo han mantenido comprometen / utilizado después de la finalización de su carrera? Si es así, ¿por quién?	
Pertinencia	
EQ 21: Describa cómo se han identificado los proyectos de investigación (para estudiantes de doctorado y de maestría y como parte del fondo de investigación) en los programas y seleccionado.	
¿Cómo fue seleccionado? (Detalles, por favor)	
¿Cómo fue seleccionado su supervisor? (Detalles, por favor)	
Cuestiones transversales	
EQ 24: Por favor describa cómo se ha integrado el género en la programa.	
¿Las cuestiones de género afectaron su selección o la selección de su tema de investigación? Si es así, ¿cómo?	
EQ 25: Sírvanse describir cómo se han integrado los aspectos ambientales en la programa.	
¿Los aspectos ambientales afectaron la selección de su tema de investigación? Si es así, ¿cómo?	
EQ 26: Sírvanse describir cómo se ha integrado una perspectiva de derechos humanos en el programa.	
¿Han afectado las cuestiones de derechos humanos a su selección o a la selección de su tema de investigación? Si es así, ¿cómo?	

3.6 Protocolo de entrevista El personal de la Sida y el personal de la embajada que puede estar / ha sido asociado con el programa

Información general:

Nombre del (de los) encuestado (s):

Título del (de los) encuestado (s):

Institución:

Datos de contacto (incluyendo correo electrónico, teléfono):

Ubicación de la entrevista:

Fecha de entrevista:

Nombre del miembro del equipo que realizó la entrevista:

Nombre del miembro del equipo principal responsable de la transcripción:

Nota: A diferencia de otros protocolos, este protocolo no está semi estructurado, sino más bien abierta. Esto se debe a que la experiencia de los diferentes encuestados

puede variar ampliamente. Por lo tanto, el conjunto de preguntas comienza con un enfoque de caso histórico.

Preguntas: (Por favor seleccione las preguntas que sean apropiadas, donde las preguntas tienen el mismo número que se pretende que sean consideradas como suplentes)

Q1. ¿Podría describir su papel y sus vínculos con el programa en evaluación?	
Q2. ¿Puede describir el programa / historia / trayectoria como usted lo sabe? Si no está familiarizado con el proyecto, sino más bien con la política sueca, ¿podría describir los objetivos de la política y cómo se ha propuesto implementar esta política?	
P3. ¿Cuáles han sido los principales obstáculos / desafíos para la implementación del programa en Bolivia? ¿Para apoyar la política?	
P4. ¿Qué crees que podría haber mejorado en el programa de Bolivia?	
Q5. ¿Cuáles son sus impresiones de los diferentes socios y con el tiempo en Bolivia? Explicar con detalle	
P6. ¿Cuáles cree que serán los principales problemas de sostenibilidad que se enfrentan en Bolivia (en otros lugares)?	
P7. ¿Cuáles son las principales diferencias entre Bolivia y otros países (otros programas)?	
Q8. ¿Qué otras cuestiones quisiera destacar?	

3.7 protocolo de resumen de datos para los responsables políticos / general

Información general (copia de la transcripción)

Nombre del (de los) encuestado (s):

Título del (de los) encuestado (s):

Institución:

Datos de contacto (incluyendo correo electrónico, teléfono):

Ubicación de la entrevista:

Fecha de entrevista:

Nombre del miembro del equipo que realizó la entrevista:

Nombre del miembro del equipo principal responsable de la transcripción:

Nota: Lea a través de su transcripción e identifique los principales hallazgos 3-5 respondieron a cada pregunta a continuación.

IMPACTO

EQ1: ¿Cómo ha cambiado el entorno de investigación en su grupo desde 2007? ¿Esto ha ocurrido principalmente debido a la cooperación sueca?

EQ 3: ¿Cómo ha cambiado el papel de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia?

EQ 4: ¿De qué manera ha influido el programa de investigación (personas, sistemas y/o resultados) en el desarrollo de políticas, la colaboración con los ministerios, la industria y la sociedad civil ¿sociedad?

EQ 5: ¿Cómo ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de las universidades y entre Interesados

EQ 6: ¿Hay algún esfuerzo por parte de las universidades para promover el uso de la investigación en la sociedad con respecto a la comunicación de resultados de investigación y de investigación, servicios de extensión, diálogo con las partes interesadas, protección de la producción nacional de conocimiento a través de patentes, Etc.

EQ 7: Describa el papel y el impacto de los fondos de investigación en las universidades en investigación capacidad.

EQ 9: ¿Cómo el acceso a las publicaciones electrónicas y las actividades coordinadas por el VCyT contribuyeron a mejorar la capacidad de investigación y ¿ambiente?

SOSTENIBILIDAD

EQ 11: ¿Ha aumentado el número de investigadores activos con un doctorado en UMSA y UMSS? ¿Cuántos PhD y MSC se han formado dentro del programa? ¿Cómo están usando, y han estado usando, su entrenamiento hoy? (Desagregados por sexo y limitados al conocimiento de las universidades)

EQ 12: ¿Cuáles son los desafíos para retener a los investigadores después del entrenamiento? ¿Hay alguna Esfuerzos específicos realizados por el país y las universidades para Investigadores

EQ 13: ¿Cuáles son los incentivos para llevar a cabo la investigación? ¿Cuáles son las oportunidades de carrera para los investigadores de las Bolivia?

EQ 18: ¿Qué estrategias existen para transferir los resultados de conocimiento / investigación relevantes para las partes interesadas?

PERTINENCIA

EQ 23: ¿Son compatibles los tres programas (UMSA, UMSS y VCyT) con las necesidades y prioridades de la Universidades

CONCLUSIONES / RECOMENDACIONES EMERGENTES

Sírvase enumerar 3-5 conclusiones o recomendaciones principales que considere importantes a partir de esta entrevista

3.8 Protocolo de grupo focal para estudiantes de doctorado e investigadores

Información general:

Ubicación de la entrevista:

Fecha de entrevista:

Nombre del miembro del equipo que realizó la entrevista:

Nombre del miembro del equipo principal responsable de la transcripción:

Nombre del participante	Posición actual	Fechas en las que el doctorado fue conducido / iniciado en curso	Email

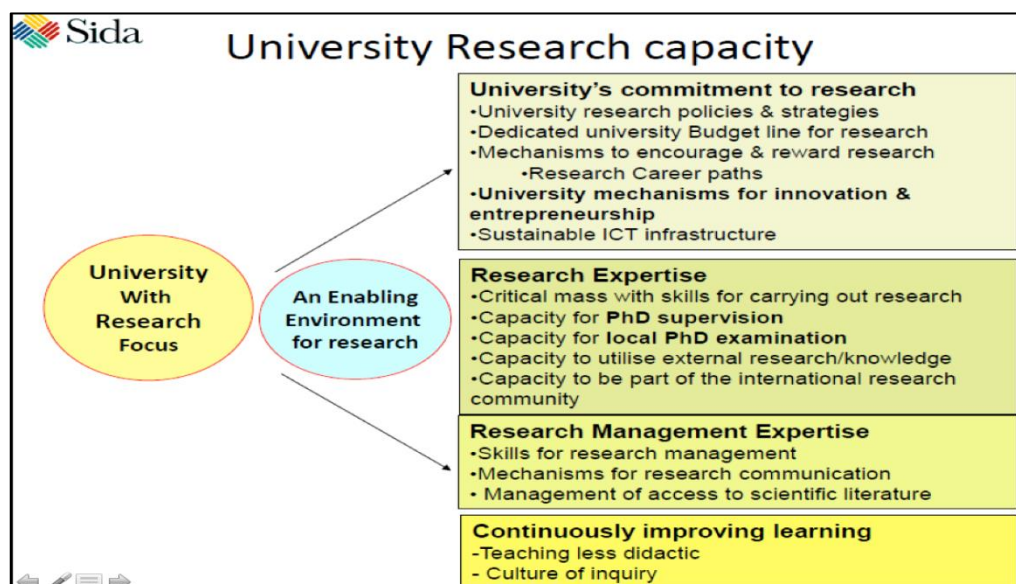
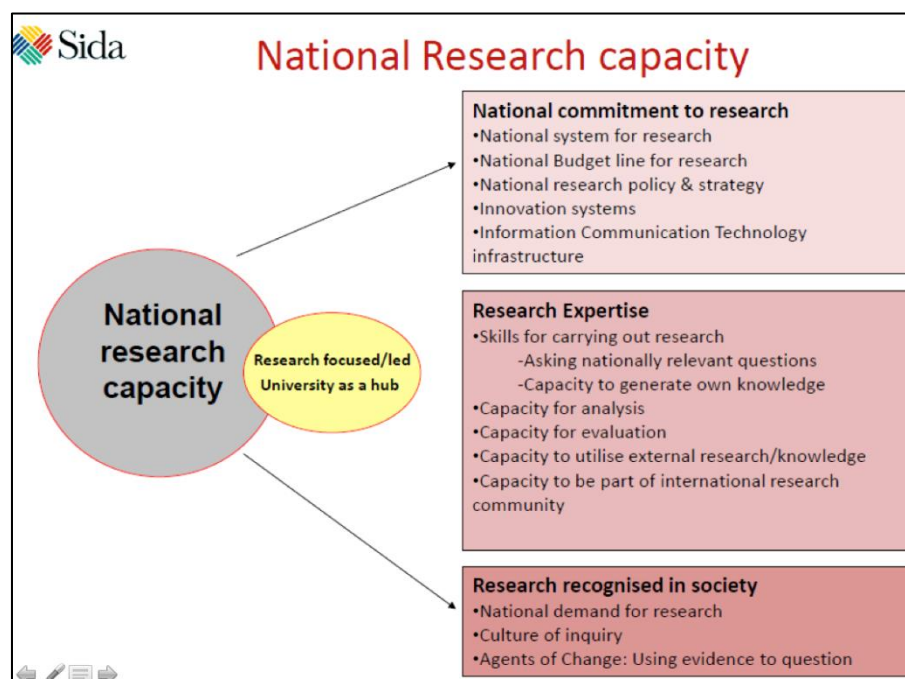
Preguntas principales / puntos de discusión:

La discusión se desarrollará, por lo que estas preguntas son sólo indicativas.

Impacto	
EQ1: ¿Cómo ha cambiado el entorno de investigación en su grupo desde 2007? ¿Esto ha ocurrido principalmente debido a la cooperación sueca?	
EQ 2: ¿Cómo ha cambiado el rol de la investigación en UMSA, UMSS y en Bolivia desde 2007	
¿Cómo describiría el actual ambiente de investigación en Bolivia?	
EQ 4: ¿De qué manera ha influido el programa de investigación (personas, sistemas y / o resultados) en el desarrollo de políticas, la colaboración con los ministerios, la industria y la sociedad civil ¿sociedad?	
¿Cree usted que el programa de investigación tiene un impacto más amplio? Cómo, dónde, por qué no, etc	
EQ 5: ¿Cómo ha contribuido el programa a mejorar los procesos innovadores y el pensamiento innovador dentro de las universidades y entre Interesados	
¿Se promueve la innovación en Bolivia? Sí / no / por qué ...	
EQ 7: Describa el papel y el impacto de los fondos de investigación en las universidades en investigación capacidad.	
¿Cómo afecta la financiación la innovación, la conducción de la investigación, la publicación, las tasas de terminación, etc	
EQ 10: ¿Ha aumentado el número de publicaciones en revistas científicas internacionales y nacionales indexadas ¿respectivamente?	
¿Cómo describiría la cultura editorial?	
Sostenibilidad	
EQ 12: ¿Cuáles son los desafíos para retener a los investigadores después del entrenamiento? ¿Hay alguna Esfuerzos específicos realizados por el país y las universidades para Investigadores	
¿Qué desafíos de empleo has enfrentado después de la terminación / espera enfrentar?	
EQ 14: ¿Cuáles son los principales cuellos de botella para el mejoramiento de la capacidad de investigación en las universidades y en Bolivia y para mantener la capacidad de investigación alcanzada? ¿Cómo se pueden abordar esos cuellos de botella?	
¿Cómo se puede mejorar la capacidad de investigación en Bolivia?	
EQ 15: ¿Existen sistemas en las universidades y en el país para sostener la Resultados obtenidos?	
¿Cómo se utiliza el trabajo más ampliamente?	
Pertinencia	
EQ 21: Describa cómo se han identificado los proyectos de investigación (para estudiantes de doctorado y de maestría y como parte del fondo de investigación) en los programas	

y seleccionado.	
¿Cómo se seleccionan los estudiantes y los temas?	
Cuestiones transversales	
EQ 24: Por favor describa cómo se ha integrado el género en la programa.	
¿El género desempeña un papel en la selección de estudiantes y / o temas?	
EQ 25: Sírvanse describir cómo se han integrado los aspectos ambientales en la programa.	
¿El medio ambiente desempeña un papel en la selección de estudiantes y / o temas?	
EQ 26: Sírvanse describir cómo se ha integrado una perspectiva de derechos humanos en el programa.	
¿Las cuestiones de derechos humanos juegan un papel en la selección de estudiantes y / o temas?	

Anexo 5: Modelo nacional de capacidad de investigación y de investigación universitaria



Fuente: Ambos modelos están disponibles en una presentación interna de Asdi.

Anexo 6: Datos financieros

La siguiente tabla incluye el resumen de recursos financieros que han sido asignados por Asdi, los gastos incurridos y la diferencia entre los dos. No se dispuso de cuentas pormenorizadas, por lo que no fue posible evaluar qué proporción de los fondos se utiliza para gastos generales, administración adicional, actividades de investigación reales, etc.

	UMSA		UMSS		VMCyT	
-	<u>2007</u>	<u>%</u>	<u>2007</u>	<u>%</u>	<u>2007</u>	<u>%</u>
Resources	11,158,401.74	100%	8,108,673.04	100%		100%
Expenses	7,226,328.48	65%	3,000,826.29	37%		
Difference	3,932,073.26	35%	5,107,846.75	63%		
-	<u>2008</u>	<u>%</u>	<u>2008</u>	<u>%</u>	<u>2008</u>	<u>%</u>
Resources	8,645,581.67	100%	13,597,918.65	100%	553,441.60	100%
Expenses	8,811,397.75	102%	8,601,896.20	63%	195,795.12	35%
Difference	-165,816.08	-2%	4,996,022.45	37%	357,646.48	65%
-	<u>2009</u>	<u>%</u>	<u>2009</u>	<u>%</u>	<u>2009</u>	<u>%</u>
Resources	8,908,931.54	100%	9,496,588.35	100%	1,355,990.01	100%
Expenses	11,575,011.83	130%	4,729,437.74	50%	1,378,685.67	102%
Difference	-2,666,080.29	-30%	4,767,150.61	50%	-22,695.66	-2%
-	<u>2010</u>	<u>%</u>	<u>2010</u>	<u>%</u>	<u>2010</u>	<u>%</u>
Resources	3,736,292.96	100%	3,528,106.82	100%	979,878.05	100%
Expenses	8,812,941.90	236%	7,657,000.00	217%	915,909.19	93%
Difference	-5,076,648.94	-136%	-4,128,893.18	-117%	63,968.86	7%
-	<u>2011</u>	<u>%</u>	<u>2011</u>	<u>%</u>	<u>2011</u>	<u>%</u>
Resources	8,044,461.46	100%	136,798.00	100%	1,004,632.89	100%
Expenses	8,431,497.51	105%	9,877,957.00	7221%	970,256.53	97%
Difference	-387,036.05	-5%	-9,741,159.00	-7121%	34,376.36	3%
-	<u>2012</u>	<u>%</u>	<u>2012</u>	<u>%</u>	<u>2012</u>	<u>%</u>
Resources	8,049,550.77	100%	5,807,083.13	100%	996,665.68	100%
Expenses	5,516,028.04	69%	5,646,934.00	97%	999,759.75	100%
Difference	2,533,522.73	31%	160,149.13	3%	-3,094.07	0%
-	<u>2013</u>	<u>%</u>	<u>2013</u>	<u>%</u>	<u>2013</u>	<u>%</u>
Resources	13,541,704.88	100%	12,721,894.32	100%	2,019,630.48	100%
Expenses	4,875,758.45	36%	2,856,308.27	22%	952,535.24	47%
Difference	8,665,946.43	64%	9,865,586.05	78%	1,067,095.24	53%
-	<u>2014</u>	<u>%</u>	<u>2014</u>	<u>%</u>	<u>2014</u>	<u>%</u>
Resources	7,170,556.18	100%	10,066,426.40	100%	2,049,400.83	100%

	UMSA		UMSS		VMCyT	
Expenses	13,014,025.61	181%	8,855,406.26	88%	1,231,916.72	60%
Difference	-5,843,469.43	-81%	1,211,020.14	12%	817,484.11	40%
-	<u>2015</u>	<u>%</u>	<u>2015</u>	<u>%</u>	<u>2015</u>	<u>%</u>
Resources	8,399,238.29	100%	8,094,604.87	100%	1,509,949.33	100%
Expenses	10,548,758.90	126%	11,701,755.31	145%	1,563,875.82	104%
Difference	-2,149,520.61	-26%	-3,607,150.44	-45%	-53,926.49	-4%
-	<u>2016</u>	<u>%</u>	<u>2016</u>	<u>%</u>	<u>2016</u>	<u>%</u>
Resources	8,734,910.58	100%		100%	296,911.00	100%
Expenses	7,688,401.62	88%	7,471,252.78	#DIV/0!	1,356,218.90	457%
Difference	1,046,508.96	12%	-7,471,252.78	#DIV/0!	-1,059,307.90	-357%
-	<u>Grand total</u>	<u>%</u>				
Resources	86,389,630.07	100%	70,886,770.53	100%	10,766,499.87	100%
Expenses	86,500,150.09	100%	70,398,773.85	99%	10,768,676.27	100%
Difference	-110,520.02	0%	487,996.68	1%	-2,176.40	0%

Datos de financiación proporcionados por Asdi

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
UMSA program	17,060,000	17,214,650	17,523,435	12,794,000	15,461,338	11,290,124	23,684,166	20,600,000	21,709,000	17,046,000	23,646,000	198,028,713
UMSS program	10,550,000	17,210,000	14,228,250	8,803,356	7,022,308	11,947,291	21,990,675	21,253,000	20,304,000	17,077,324	25,165,677	175,551,881
VCyT	-	478,110	1,521,890	1,000,000	1,000,000	959,814	2,000,000	2,000,000	1,800,000	379,613	2,220,387	13,359,814
Total	27,612,007	34,904,768	33,275,584	22,599,366	23,485,657	24,199,241	47,676,854	43,855,014	43,815,015	34,504,953	51,034,081	386,962,540
Directly to UMSA	9,465,000	8,534,650	9,417,675	4,285,000	8,621,338	5,809,953	13,966,776	7,978,000	10,370,000	11,216,000	11,216,000	100,880,392
Directly to UMSS	7,550,000	12,995,000	9,746,250	3,796,400	1,680,002	4,210,291	16,177,675	11,000,000	10,172,000	10,583,325	10,872,000	98,782,943
Total	17,015,000	21,529,650	19,163,925	8,081,400	10,301,340	10,020,244	30,144,451	18,978,000	20,542,000	21,799,325	22,088,000	199,663,335
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total



Evaluación de la cooperación de Asdi con Bolivia en materia de investigación correspondiente al período 2007–2016

Este informe presenta los hallazgos y conclusiones de una evaluación de la cooperación sueca con Bolivia en materia de investigación. La cooperación sueca con dos universidades bolivianas -la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) en La Paz y la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) en Cochabamba, en materia de investigación, dicha cooperación se inició en el año 2000. El apoyo al Viceministerio Boliviano de Ciencia y Tecnología (VMCyT) se inició en 2008, y la actual fase de financiación debe finalizar en 2017. La finalidad de esta evaluación ha sido evaluar el impacto de esta financiación en el período de 2007 a 2016 en la creación de capacidad de investigación, así como evaluar el entorno de investigación e identificar y proporcionar conocimientos clave que puedan apoyar el desarrollo de un plan de investigación nacional e institucional que conduzca a resultados sostenibles en una próxima fase de financiación tentativa.

SWEDISH INTERNATIONAL DEVELOPMENT COOPERATION AGENCY

Address: SE-105 25 Stockholm, Sweden. Office: Valhallavägen 199, Stockholm.

Telephone: +46 (0)8-698 50 00. Telefax: +46 (0)8-20 88 64.

E-mail: info@sida.se. Homepage: <http://www.sida.se>

