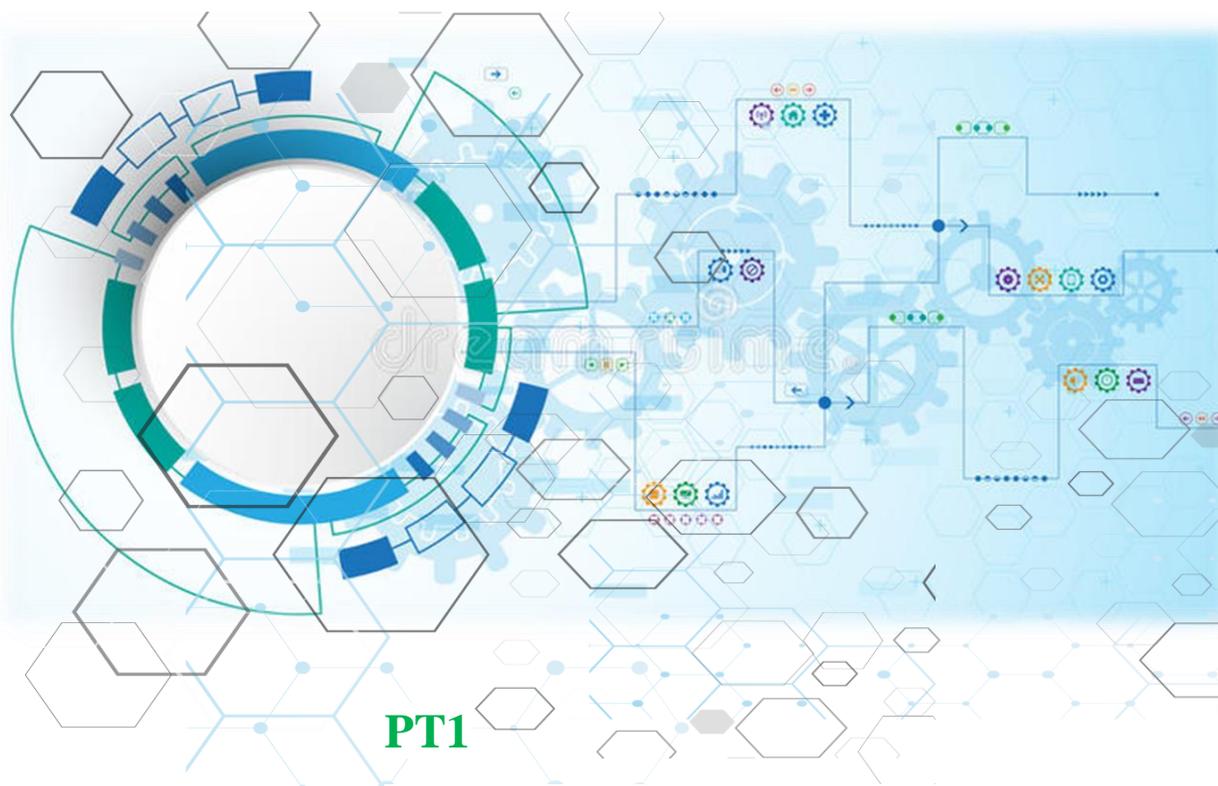




# Análisis de Políticas de Investigación Bolivia y Paraguay

INNOVA "Promoting research Management at Higher Education Institutions  
in Bolivia and Paraguay"

*KA2 – Cooperación para la innovación y el intercambio de buenas prácticas – Desarrollo de capacidades en el ámbito de la Educación Superior*



**PT1**

**T.1.2. Análisis de políticas y el apoyo a la Gestión de la Investigación en Bolivia y Paraguay**

**D.1.2.1**

Bolivia



Paraguay



OEI

Organización de Estados Iberoamericanos  
Organización de Estados Ibero-americanos



Unión Europea



UNIVERSIDADE PORTUCALENSE

## Datos del documento

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO	
Número de Proyecto	619084-EPP-1-2020-1-BO-EPPKA2-CBHE-SP
Coordinador del proyecto	Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia
Paquete de Trabajo y nombre de la actividad	PT1 Análisis de necesidades  T1. 2. Análisis de las políticas y el apoyo a la gestión de la investigación en Bolivia y Paraguay
Número de entregable	D.1.2.1
Tipo de documento	Informe
Fecha	Agosto 2022
Líder del Paquete de trabajo	Universidad Portucalense, Portugal
Participantes	Todos los socios
Revisor	Todos los socios
Nivel de difusión	Departamento/facultad, institucional, local
Versión	Documento finalizado

## Renuncia

Este documento ha sido desarrollado en el marco del proyecto *Erasmus + INNOVA "Promoting research Management at Higher Education Institutions in Bolivia and Paraguay"*.

En caso de que crea que este documento perjudica de alguna manera los Derechos de Propiedad Intelectual que usted tiene como persona o como representante de una entidad, notifíquese de inmediato.

Los autores de este documento han tomado todas las medidas disponibles para que su contenido sea preciso, consistente y legal. Sin embargo, ni el consorcio del proyecto en su conjunto, ni los socios individuales que participaron implícita o explícitamente en la creación y publicación de este documento, tienen ningún tipo de responsabilidad que pueda ocurrir debido al uso de su contenido.

## Contenido

1. Introducción	4
2. Análisis de políticas en Bolivia	5
2.1. Breve análisis histórico de la evolución de las políticas de investigación en Bolivia	5
2.2. La contribución de las políticas de investigación en Bolivia	11
2.2.1. <i>Inversión en I+D respecto al PIB.</i>	11
2.2.2. <i>Competitividad en materia de investigación</i>	12
2.2.3. <i>Indicador de patentes</i>	12
2.2.4. <i>Publicaciones e Indicadores bibliométricos</i>	12
2.2.5. <i>Recursos humanos en investigación</i>	13
3. Análisis de políticas Paraguay	14
3.1. Breve análisis histórico de la evolución de las políticas de investigación en Paraguay	14
3.2. La contribución de las políticas de investigación en Paraguay	15
3.2.1. <i>Inversión en I+D respecto al PIB.</i>	15
3.2.2. <i>Competitividad en materia de investigación</i>	16
3.2.3. <i>Indicador de patentes</i>	16
3.2.4. <i>Publicaciones e Indicadores bibliométricos</i>	17
3.2.5. <i>Recursos humanos en investigación</i>	18
4. Análisis Institucional	20
4.1. Gobernanza y Marco Regulatorio	20
4.2. Marco Organizativo	22
4.3. Marco Presupuestario	24
4.4. Marco de gestión de la información	26
4.5. Marco Temático y Relevancia Científica	28
4.6. Indicadores de producción científica (KRA)	32
<i>KRA 1 – Investigación</i>	32
<i>KRA 2 - Docencia</i>	35
<i>KRA 3 – Gestión</i>	35
<i>KRA 4 – Recursos Humanos</i>	36
<i>KRA 5 – Infraestructuras</i>	38
5. Análisis Individual	40
5.1. Metodología	40
5.1.1 <i>Análisis de datos</i>	41

5.1.2. <i>Características de los datos</i>	41
5.1.3. <i>Fortalezas y Debilidades</i>	42
5.1.4. <i>Oportunidades y Amenazas</i>	44
5.2. Análisis de país: Bolivia	46
5.2.1. <i>Perfil muestral de Bolivia</i>	46
5.2.2. <i>Análisis DAFO de Bolivia</i>	47
5.2.3. <i>Análisis DAFO basado en el perfil dentro de la organización, en Bolivia</i>	52
5.3. Análisis de país: Paraguay	59
5.3.1. <i>Perfil de muestra</i>	59
5.3.2. <i>Análisis DAFO de Paraguay</i>	60
5.3.3. <i>Análisis DAFO basado en el perfil dentro de la organización, en Paraguay</i>	64
6. Conclusiones	72
Referencias bibliográficas	75
7. APÉNDICES: Análisis institucional	79
7.1. Ministerio de Educación de Paraguay y Bolivia	79
7.2. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno – UAGRM (Bolivia)	81
7.3. Universidad Católica Boliviana “San Pablo” - UCB (Bolivia)	83
7.4. Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra- UPSA (Bolivia)	85
7.5. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca USFX (Bolivia)	87
7.6. Perfil de la Universidad Nacional del Este – UNE (Paraguay).	89
7.7. Universidad Nacional de Asunción-UNA (Paraguay)	91
7.8. Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción» Unidad – UC (Paraguay)	93
7.9. Análisis DAFO detallado basado en los perfiles de los encuestados (Bolivia)	95
7.10. Análisis DAFO detallado basado en los perfiles de los encuestados (Paraguay)	103

## Ilustraciones

Ilustración 1: Inversión en I+D en países de la región, comparado con economías desarrolladas, según datos del año 2013(en % PIB)	11
Ilustración 2: Registro de publicaciones en revistas en líneas por países	17
Ilustración 3: Lista de convocatorias y becas otorgadas por BECAL, hasta diciembre del 2021	18
Ilustración 4: Publicaciones científicas	33
Ilustración 5: Capítulos de libros publicados	33
Ilustración 6: Subvenciones y colaboraciones	34
Ilustración 7: Número de patentes	34
Ilustración 8: Docencia	35
Ilustración 9: Gestión	36
Ilustración 10: N° de personal docente e investigador con título de postgrado	37
Ilustración 11: Formación y movilidad	38
Ilustración 12: Infraestructura para la investigación	39

## Tablas

Tabla 1: Lista de documentos del marco normativo boliviana	5
Tabla 2: Cuadro de instancias de gestión de investigación al interior de las universidades	22
Tabla 3: La gestión presupuestaria de la investigación en las universidades	24
Tabla 4: Gestión de la información referente a investigación	26
Tabla 5: Disciplinas científicas en las que se destacan las universidades	28
Tabla 6: Destinatarios	41
Tabla 7 Preguntas del análisis DAFO relacionadas con la fortaleza y la debilidad	42
Tabla 8 – Preguntas de análisis DAFO relacionadas con Oportunidades y Amenazas	44
Tabla 9 - Perfil muestral de los participantes de Bolivia	46
Tabla 10 - Resultado del análisis de “FORTALEZAS”	47
Tabla 11 – Resultados del análisis de “DEBILIDADES”	48
Tabla 12 – Resultados de análisis de “OPORTUNIDADES”	49
Tabla 13 – Resultado del análisis de “AMENAZAS”	51
Tabla 14 – Análisis DAFO en función de los diferentes perfiles de los respondientes	53
Tabla 15 – Perfil muestral de los participantes de Paraguay	59
Tabla 16 – Resultados del análisis de “FORTALEZAS”	60
Tabla 17 – Resultados del análisis de “DEBILIDADES”	61
Tabla 18 – Resultados del análisis de “OPORTUNIDADES”	62
Tabla 19 – Resultados del análisis de “AMENAZAS”	63
Tabla 20 – Análisis DAFO en función de los diferentes perfiles de los respondientes	66

## 1. Introducción

Este informe corresponde a uno de los productos tangibles del proyecto relativo al análisis de las políticas de investigación en Bolivia y Paraguay. Es un documento dividido en tres niveles de análisis: nacional, institucional e individual.

Para el análisis de las políticas a nivel nacional se realizó una recopilación de información bibliográfica con la ayuda de los socios del proyecto sobre las diferentes políticas de investigación en los dos países, y se preparó un análisis teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- breve análisis histórico de la evolución de las políticas de investigación en Bolivia y en Paraguay (antecedentes históricos),
- la contribución de las políticas de investigación (Inversión en I+D respecto al PIB; Competitividad en materia de investigación; Patentes; Publicaciones e indicadores bibliométricos; Recursos humanos en la investigación; Cooperación internacional).

El análisis a nivel institucional se realizó con la información proporcionada por cada una de las instituciones respecto al nivel de gobernanza y marco regulatorio, marco organizativo, marco presupuestario, marco de gestión de la información y marco cultural. También se utilizó la metodología KRA, la cual contempla la presentación de un conjunto de áreas de resultados clave (KRA) que se posicionan como factores estratégicos (<https://strategymanage.com/the-difference-between-a-kra-and-a-kpi/>). Dentro de estos KRA, se identifican los KPI (indicadores clave de desempeño) que deben ser monitoreados para que las organizaciones logren sus objetivos estratégicos.

El análisis individual fue realizado en la medida en que las Instituciones de Educación Superior (IES) bolivianas y paraguayas gestionan, implementan, promueven y transfieren sus acciones de investigación. Como tal, siguiendo una metodología DAFO, el Consorcio diseñó una encuesta exhaustiva para identificar las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas del estado actual de las cosas en términos de desarrollar implicaciones políticas efectivas para los responsables políticos en el campo de la gestión de la investigación.

El documento permitirá mostrar una imagen de las barreras, retos y mecanismos de apoyo que componen los desafíos que los investigadores y el personal de las Unidades de I+D enfrentan en su actividad para producir conocimiento científico relevante.

La estructura de este documento comienza con la introducción, seguida del análisis de las políticas a nivel nacional, el análisis a nivel institucional y por último el análisis individual. Al final, se presenta un resumen de las principales conclusiones alcanzadas.

## 2. Análisis de políticas en Bolivia

## 2.1. Breve análisis histórico de la evolución de las políticas de investigación en Bolivia

El desarrollo de la ciencia y la investigación científica está respaldado por la Constitución Política del Estado, incluyendo los recursos y las políticas para implementar estrategias que incorporen el conocimiento y la aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación.

En este contexto, el Ministerio de Educación a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología como instancia ejecutiva responsable de la conducción de directrices de las actividades de ciencia y tecnología del país, asume el mandato constitucional para la construcción de una política científico-tecnológica e instrumentos para su institucionalización. El Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras y el Ministerio de Medio Ambiente y Agua constituyen las instancias que promueven políticas en torno al cambio climático. El Ministerio de Educación contempla en su estructura orgánica el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, cuya misión es implementar y difundir políticas, planes y programas de ciencia, tecnología e innovación y revalorización de saberes locales y conocimientos ancestrales.

El marco normativo establecido a nivel nacional, se basa en la Constitución Política del Estado (CPE, 2009) y leyes referidas a la investigación científica y cambio climático. Al respecto (tabla 1):

Tabla 1: Lista de documentos del marco normativo boliviana

Documento	Análisis
Constitución Política del Estado	En los artículos 91 y 103, establece que la educación superior tiene la misión de coordinar y desarrollar los procesos de investigación científica, técnica y tecnológica, para resolver los problemas de la base productiva y de su entorno social, en beneficio del interés general. El Estado garantiza los recursos necesarios e implementa estrategias para promover la transferencia de ciencia y tecnología para fortalecer la base productiva e impulsar el desarrollo integral de la sociedad. Así mismo, establece la base de las actividades de la investigación científica y tecnológica.
Ley N° 2209 - Fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación, 8 de Junio de	Tiene por objeto fijar los lineamientos que deben orientar el desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el país, así como establecer los mecanismos institucionales y operativos para su

Documento	Análisis
2001	promoción y fomento.
Ley de Educación N°070 “Avelino Siñani - Elizardo Pérez”.	Garantiza la educación gratuita en los diferentes niveles del Sistema Educativo Plurinacional, desarrollando la formación en investigación científica, técnica, tecnológica y productiva en las diferentes áreas de conocimientos, a partir de los saberes y conocimientos universales, fomentando la conciencia productiva, comunitaria y ambiental.
Ley N°300 – Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien.	Establece la visión y los fundamentos del desarrollo integral, en armonía y equilibrio con la Madre Tierra para Vivir Bien. Garantiza la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes y sistemas de vida de la Madre Tierra, recuperando y fortaleciendo los saberes locales y conocimientos ancestrales, en el marco de la complementariedad de derechos, obligaciones y deberes, así como los objetivos del desarrollo integral como medio para lograr el Vivir Bien, las bases para la planificación, gestión pública e inversiones y el marco institucional estratégico para suplementaria. El Estado Plurinacional de Bolivia, fortalece el cuidado de la Madre Tierra, a través del Ministerio de Medio Ambiente de Agua.
Ley N°164, de 8 de agosto de 2011, General de Telecomunicaciones, Tecnología de Información, 24 de octubre de 2012	Establece el régimen general de telecomunicaciones y tecnologías de información y comunicación, del servicio postal y el sistema de regulación, en procura del vivir bien, garantizando la protección del medio ambiente y el derecho humano individual y colectivo a la comunicación, con respeto a la pluralidad económica, social, jurídica, política y cultural de la totalidad de las bolivianas y los bolivianos, las naciones y pueblos indígena originario campesinos, y las comunidades interculturales y afrobolivianas del Estado Plurinacional de Bolivia. El Estado Plurinacional de Bolivia impulsa normativas y políticas referidas al uso de tecnologías, a través del Viceministerio de Telecomunicaciones, dependiente del Ministerio de Obras Públicas.
Ley de creación del Instituto de Investigaciones Científicas de la Amazonía Boliviana para el Desarrollo Sustentable (ININCIABODS), 7 de octubre de 2014.	Tiene por objeto la generación de conocimiento estratégico para la toma de decisiones de las políticas, programas y proyectos para el desarrollo sustentable de la Amazonía boliviana.

A partir del marco normativo, a lo largo de los últimos 20 años, se han ido construyendo diversos planes, programas y proyectos que han promovido el apoyo a la investigación. Se identifican como principales, los siguientes: Agenda Patriótica 2025 (Ministerio de Autonomías, 2013), Plan de Desarrollo General Económico y Social (PDGES) (Ministerio de Autonomías, 2013), Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025 (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2021), Plan Estratégico Institucional 2016-2020

–Ministerio de Educación - Estado Plurinacional de Bolivia (Ministerio de Educación, 2017), Plan del sector agropecuario y rural con desarrollo integral (PSARDI) para vivir bien 2016-2020 (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2017) y Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación del Sistema de la Universidad Boliviana 2017-2026 (CEUB, 2017).

La Agenda Patriótica 2025 es la agenda que determina y prioriza las políticas públicas que benefician al desarrollo integral del Estado, considerando la pluralidad de sus pueblos, la diversificación de alimentos y manejo de sistemas propios con soberanía y seguridad científica, tecnológica y reactivación económica productiva, industrialización de los recursos naturales, fortalecimiento a la investigación en diferentes ámbitos y apoyo a la formación de recursos humanos a través de programas posgraduales para el fortalecimiento de las empresas estratégicas del Estado.

La Agenda Patriótica constituye el Plan de Desarrollo General Económico y Social (PDGES) (Ministerio de Autonomías, 2013), al cual deben estar articulados los demás planes de mediano plazo en concordancia con los 13 Pilares que ésta establece, entre los que se destacan el pilar IV: ***Soberanía Científica y Tecnológica con Identidad Propia*** y el pilar IX: ***Soberanía Ambiental con Desarrollo Integral, Respetando los Derechos de la Madre Tierra***, relacionados al ámbito de la investigación. El Pilar IV ***Soberanía Científica y Tecnológica con Identidad Propia establece que Bolivia tiene que ser un país innovador y creativo, con su propia tecnología, desarrollando innovación, conocimiento y tecnología en las áreas estratégicas, en las áreas productivas y en las áreas de servicios, complementando los saberes tradicionales, la riqueza en técnicas y tecnologías locales y la creatividad social y profesional con la ciencia moderna. Es fundamental continuar a desarrollar las tecnologías en las áreas de transformación de alimentos, litio, gas e hidrocarburos, tecnología para la agropecuaria, manufacturas, transformación de minerales y metales, producción de bienes de alta tecnología, y biotecnología o tecnología de la vida, energía renovable (hidroeléctrica, eólica, aprovechamiento de biomasa, entre otras), en el marco del respeto a la Madre Tierra.***

***El Pilar IX Soberanía Ambiental con Desarrollo Integral, Respetando los Derechos de la Madre Tierra se afirma que todas las actividades de exploración, explotación, transformación, industrialización, transporte y comercialización de los recursos naturales renovables y no renovables se realizan en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra, conociendo y respetando los límites de regeneración de sus componentes. Para hacerlo, se adoptan una serie de medidas en todas las áreas prioritarias (conservación, áreas protegidas, gestión territorial, acciones públicas, privadas y comunitarias).***

El Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025 (Ministerio de Planificación del Desarrollo, 2021), “Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones”, como instrumento de planificación de mediano plazo, se articula al horizonte estratégico

establecido en los 13 pilares de la Agenda Patriótica, y pone de manifiesto el Modelo Económico Social Comunitario Productivo (MESCP) (Ministerio de Economía y Finanzas Públicas, 2014), el cual se basa en el aprovechamiento y maximización de los excedentes generados por los sectores estratégicos, establece políticas de redistribución del ingreso y restablece el papel protagónico del Estado en la economía, todo lo anterior para alcanzar el horizonte civilizatorio del Vivir Bien (PDES 2021-2025).

Todo Marco Estratégico contempla en su proceso de formulación las Políticas Públicas o Programas de Acción orientados a incidir en el logro de los objetivos institucionales o sectoriales, según sea el caso. A continuación se presentan los Planes Estratégicos institucionales y sectoriales que contemplan Políticas de Investigación y de Cambio Climático.

En el Plan Estratégico Institucional 2016-2020 del Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia (Ministerio de Educación, 2017), se encuentran los elementos de la Estrategia N° 2: Hacia una educación de calidad en el Modelo Educativo Socio Comunitario Productivo (Ministerio de Educación, 2014). Mediante esta estrategia, se establecen 18 políticas correspondientes, sujetas a la proposición de “Brindar una educación de calidad, consolidando la implementación del Modelo Educativo Socio Comunitario Productivo (MESCP).” El plan permite trazar lineamientos para el fortalecimiento del desarrollo económico y social del país, considerando la coyuntura crítica de la situación socio sanitaria que ha afectado a Bolivia y al mundo en términos económicos y sociales, generando y agudizando situaciones de riesgo y pobreza, además de generar una brecha digital en los ámbitos académicos por la implementación de la virtualidad y más aún a la crisis alimentaria.

El Plan del sector agropecuario y rural con desarrollo integral (PSARDI) para vivir bien 2016-2020 (Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, 2017) constituye una respuesta sectorial a la Agenda Patriótica del Bicentenario 2025 y las conclusiones de la Cumbre Agropecuaria “Sembrando Bolivia”. Recoge los principales aportes realizados por las organizaciones de productores, campesinos, colonizadores, indígenas, originarios, profesionales, organizaciones territoriales y de las organizaciones sectoriales y gremiales, sólo por mencionar algunas, en su calidad de actores fundamentales del desarrollo rural y agropecuario nacional. ([www.ruralytierras.gob.bo](http://www.ruralytierras.gob.bo), 2017). El PSARDI se constituye en un instrumento de planificación participativo, producto de un amplio proceso de concertación con la Sociedad Civil de todo el país y por lo tanto, establece una agenda de compromisos entre el Gobierno Nacional y los actores vinculados al desarrollo agropecuario y rural. La responsabilidad conjunta y compartida de la conducción e implementación de la visión estratégica del PSARDI, la tienen todos los Ministerios que conforman el Estado Plurinacional de Bolivia bajo la coordinación del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) como cabeza de sector. En este sentido, el PSARDI es parte esencial del Plan Desarrollo Económico y Social (PDES) del país y marca la reorientación productiva del sector agropecuario y rural.

En el Plan del Sector Agropecuario y Rural con Desarrollo Integral (PSARDI) para Vivir Bien 2016-2020 se encuentra la Política 2: Desarrollo Tecnológico e Innovación Agropecuaria, Pesquera y Forestal. Los principios de esta Política se centran en dar continuidad y consolidar el trabajo del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), mejorando los procesos técnicos y administrativos; complementando estos esfuerzos con la constitución y fortalecimiento de la institucionalidad para la investigación agropecuaria y forestal.

El Sistema Universitario Boliviano SUB a través del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana – CEUB, establece en forma sistémica el marco normativo sectorial, de cumplimiento obligatorio por parte de las universidades públicas y de régimen especial que la conforman. El Plan Nacional de Ciencia y Tecnología del Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana –CEUB es el marco estratégico base para que todas las Universidades del Sistema Universitario Boliviano elaboren sus propios Planes Estratégicos Institucionales. La planificación en el Sistema Universitario cumple las bases establecidas en el Plan de Desarrollo Económico y Social y el Plan Sectorial de Educación Nacional.

Los Planes Estratégicos Institucionales, cumplen evaluaciones cruzadas entre universidades, que derivan en un informe de compatibilización y posterior aprobación de los planes estratégicos en cada universidad del Sistema Universitario Boliviano.

En este instrumento de planificación, se encuentran establecidas tres políticas en el Área Estratégica 2, Gestión de la Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación:

**POLÍTICA 1.**

Optimizar la planificación, estructura, proceso y financiamiento de la investigación para incrementar el potencial científico y tecnológico de la universidad.

**POLÍTICA 2.**

Optimizar la generación, la transferencia y la difusión de nuevos conocimientos para el desarrollo del Estado Plurinacional de Bolivia

**POLÍTICA 3.**

Difundir los resultados de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación para el aprovechamiento de la sociedad.

Todo proceso de construcción prospectiva, supone, desde una perspectiva participativa, el involucramiento de los actores en cuestión que serán quienes apliquen, evalúen y luego hagan los ajustes de acuerdo a los resultados esperados en cada instrumento de desarrollo. Desde ese enfoque, las políticas y estrategias que son presentadas en el presente acápite, si bien han cumplido con la metodología de formulación, no han sido elaborados en forma participativa con los actores involucrados, o al menos con algunos de ellos, que se encuentran directamente relacionados con la gestión de la investigación y en concreto con la temática de Cambio Climático.

También se puede observar que, en el Sistema Universitario Boliviano, los procesos de planificación, se convocan a los representantes de las universidades, lo que deriva en la apropiación de éstos y en la incorporación en sus propias políticas y planes de desarrollo que responden a lineamientos nacionales, lo que refleja un trabajo sistémico que repercute en efectos homogéneos, al menos en la metodología planteada; es el caso de los actuales Planes Estratégicos Institucionales 2019-2025.

## **2.2. La contribución de las políticas de investigación en Bolivia**

### *2.2.1. Inversión en I+D respecto al PIB.*

En Latinoamérica y el Caribe, el promedio de inversión en I+D es de 0.87% del PIB, sólo Brasil está por encima de este promedio con 1,21%; Bolivia no supera el 0,2% de su PIB en inversión en I+D (ilustración 1) (Ministerio de educación de Bolivia, 2013).

En cuanto al comportamiento del gasto realizado en I+D en países de Latinoamérica seleccionados, en los últimos nueve años se presentó un crecimiento por encima del 50% en países como Chile, Colombia, El Salvador, Trinidad y Tobago y Uruguay, a niveles superiores al promedio de América Latina y Caribe (ALC). Comparativamente, sólo Brasil se acerca al nivel de gasto de Canadá y España. En la región, Bolivia reporta un 0.16% de inversión en I+D en relación con el PIB, equivalente a 27,42 millones de dólares, superando a solamente tres países de la región: Guatemala, El Salvador y Trinidad y Tobago. Aquello evidencia la complejidad para sostener centros o institutos de investigación de calidad, que aportan de modo significativo al estado de la ciencia y la tecnología, reduciendo sus capacidades de innovación hasta situarse en el puesto 124 de 142 países del mundo, según el Índice de Competitividad Global (WEF, 2019).

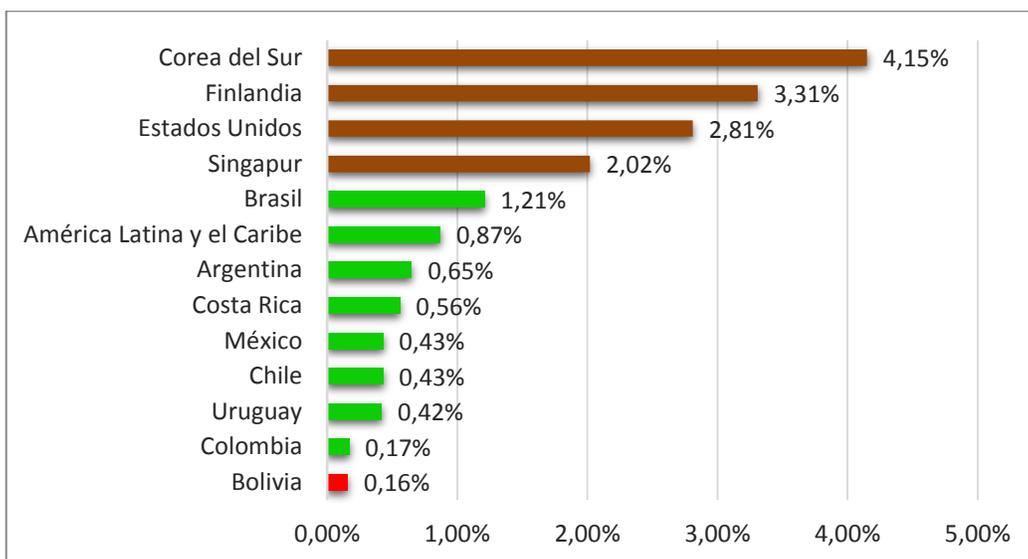


Ilustración 1: Inversión en I+D en países de la región, comparado con economías desarrolladas, según datos del año 2013(en % PIB)

Fuente: Banco Mundial, 2016. Plan Nacional de Ciencia y Tecnología (PNCyT, 2017-2026).

### 2.2.2. Competitividad en materia de investigación

En el ranking de competitividad, Bolivia aparece en el lugar 117 de un total de 140 países, revelando en términos comparativos, una baja competitividad. Sin embargo, hay una mejora en el posicionamiento en el ranking entre 2014 y 2015.

### 2.2.3. Indicador de patentes

En el año 2017, Bolivia registra 63 patentes otorgadas, de las cuales apenas 3 corresponden a personas residentes en el país, superando solo a Paraguay. En relación a la solicitud de patentes versus otorgamiento de patentes, Bolivia presenta un 18%, por debajo del valor medio de América Latina y el Caribe (ALC) (34%). Aquello podría ser un indicador de una baja producción científica e innovadora y poca atención a la protección de la propiedad científica e intelectual.

### 2.2.4. Publicaciones e Indicadores bibliométricos

En América del Sur, la expansión económica de las últimas dos décadas y una mayor inversión en investigación y desarrollo, han generado un incremento en las publicaciones resultantes de la investigación. Sin embargo, el impacto de esta investigación es bajo por el hecho de que un tercio de las

publicaciones no están indexadas en las bases internacionales, como *Scopus* de *Elsevier*, o la *Web of Science* de *Thomson Reuters*. el bajo reconocimiento científico de las investigaciones producidas.

Por su parte, Bolivia configura un ecosistema de I+D con un capital humano insuficiente y deficiente, ya que presenta una de las menores cantidades de población de investigadores (sólo 0,35 por cada 1000 habitantes) entre los que el 17% son graduados de doctorado (RYCT, 2019). Además, los científicos se concentran en el sector de la educación superior, puesto que el 88% de la comunidad investigadora trabaja para una universidad (UNESCO, 2018). Esta dinámica ha dejado a la nación en el último lugar del índice de intensidad de publicación de ALC (sólo 19 publicaciones por cada millón de habitantes), altamente dependiente de la iniciativa externa para la publicación científica (94% de la producción de artículos es en coautoría con investigadores extranjeros) (Science-Metrix, 2018) y con una capacidad baja para obtener el otorgamiento de patentes (solo 7 patentes otorgadas a residentes desde 2010) (OMPI, 2019).

#### *2.2.5. Recursos humanos en investigación*

En comparación con la media iberoamericana (1.72), Bolivia y Colombia ocupan los últimos lugares en la cantidad de investigadores por cada mil personas de la población económicamente activa: 0.35 y 0.3 respectivamente; aunque las poblaciones de ambos países difieren en una proporción de uno a cinco. (Lozada, 2016).

Bolivia tiene un bajo número de investigadores por cada mil habitantes. La mayor parte de los investigadores con grado de doctorado, pertenecen a las áreas de Ciencias Naturales, Ciencias sociales (51%), en tanto que en el nivel de Maestría los profesionales se concentran en Ingeniería y Tecnología y Ciencias Sociales, con un 48%. El hecho de que la inversión en educación superior en relación con el PIB en Bolivia (2,53% del PIB) sea superior al valor promedio de América Latina (1,38%) y al valor promedio de la OCDE (1,5%) demuestra que se hace un esfuerzo en la formación académica superior, pero sin impacto en investigación de calidad.

Teniendo en cuenta que la investigación, en el ámbito académico, se realiza principalmente a nivel de maestrías y doctorados, se entiende que la estrategia puede pasar por promover más la docencia con investigación aplicada en maestrías y doctorados, tratando de producir más investigación con los proyectos y modelos de evaluación de clases y tesis y disertaciones.

### **3. Análisis de políticas Paraguay**

#### **3.1. Breve análisis histórico de la evolución de las políticas de investigación en Paraguay**

El primer plan de desarrollo científico y tecnológico de Paraguay se inició en 1972, con la publicación por parte del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización del primer estudio sobre los recursos humanos y financieros destinados a las actividades científico-tecnológicas en Paraguay (INTN, 1972 en UNESCO, 2018). La segunda encuesta se realizó sólo una década después (INTN, 1982 en UNESCO, 2018). Poco a poco, el INTN se fue implicando cada vez más en los aspectos estratégicos de las actividades de ciencia, tecnología e innovación.

La política de investigación en Paraguay está estrechamente relacionada con el establecimiento de la democracia en el país. Con el derrocamiento de la dictadura vigente, se creó la Comisión de Ciencia y Tecnología en la Cámara de Diputados, que se convirtió en un importante soporte para la futura creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Fue esta misma Comisión la que apoyó y organizó, conjuntamente con la Organización de Estados Americanos, en 1990, el «Foro de Tecnología para el Desarrollo del Paraguay», a través del cual se identificaron nuevas prioridades a nivel organizativo, educativo, de estancia y de desarrollo científico y tecnológico, fruto de las discusiones entre empresarios, investigadores, gobierno y legisladores.

En la redacción de la nueva Constitución Nacional en 1992, se incorporaron cambios fundamentales en la estructura y el funcionamiento del Estado Nacional, lo que también provocó profundas transformaciones en el ámbito educativo y, a su vez, en el de la investigación. La democracia permitió una relación más estrecha con la educación, lo que a su vez llevó a la fundación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en 1997, como órgano gubernamental para las políticas de ciencia, tecnología e innovación del país. Es el organismo gubernamental responsable del sistema nacional de ciencia y tecnología para estimular y promover la investigación científica y tecnológica; la generación, difusión y transferencia de conocimientos; la invención, la innovación, la educación científica y tecnológica; la metrología, la normalización y la calidad de productos y servicios, el desarrollo de tecnologías nacionales y la gestión de la ciencia y la tecnología (UNESCO, 2018).

En 2012 se promulgó la Ley 4798, que crea la Dirección Nacional de Propiedad Intelectual (DINAPI) en Paraguay, como una entidad jurídica de derecho público, con carácter autárquico y patrimonio propio, como órgano de ejecución de la política nacional de propiedad intelectual. Este organismo propone el Plan Nacional de Propiedad Intelectual, que se ejecuta a través de seis ejes estratégicos: (i) fortalecimiento del Sistema Nacional de Propiedad Intelectual, (ii) sensibilización social sobre la propiedad intelectual como instrumento de desarrollo, (iii) uso de la propiedad intelectual como un instrumento de competitividad, (iv) acceso al conocimiento y transferencia de tecnología, (v) promoción de estrategias de propiedad intelectual en áreas de interés para el desarrollo nacional, y (vi) optimización del nivel de cumplimiento de las leyes de propiedad intelectual (UNESCO, 2018).

## 3.2. La contribución de las políticas de investigación en Paraguay

### 3.2.1. Inversión en I+D respecto al PIB.

La financiación para apoyar la realización de I+D suele proceder de diversas fuentes, como empresas, gobierno nacional y de otros países, instituciones académicas, donantes extranjeros y otras organizaciones sin ánimo de lucro. La combinación de fuentes de financiación varía según las características de cada país.

En el estudio realizado por la UNESCO, se afirma que la tasa de rentabilidad social interna de las actividades de I+D se hace visible cuando se invierte una determinada fracción del PIB (entre el 1,5% y el 2%) y se asigna una masa crítica mínima de investigadores EJC – Equivalente Jornada Completa - por millón de habitantes (aproximadamente entre 1.000 y 1.200 investigadores EJC por millón de habitantes). Cuando los sistemas nacionales de investigación e innovación no alcanzan las proporciones mínimas mencionadas, es casi imposible medir la influencia de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y las actividades de innovación productiva en la economía de una sociedad determinada.

En Paraguay, estos valores aún no se alcanzan. Según el mismo estudio, a pesar de un aumento en el porcentaje del PIB destinado a actividades de I+D, concretamente entre los años 2015 y 2016, estos valores se siguen considerando bajos.

En cuanto a la evolución del gasto nacional bruto en investigación y desarrollo experimental, expresado como porcentaje del PIB, en Paraguay durante el periodo 2001-2016, se observa que tras un periodo de disminución del gasto como porcentaje del PIB y un punto de inflexión en 2008, la inversión nacional en I+D comienza a aumentar de nuevo.

En cuanto a la distribución porcentual de los gastos de I+D por tipo de investigación y área principal de conocimiento, se observa que la mayor parte de los gastos se realizan en investigación aplicada y fundamentalmente en el área de ciencias agrarias.

### 3.2.2. Competitividad en materia de investigación

En cuanto a la competitividad en materia de investigación, sólo se presentan datos sobre los equipos de laboratorio dedicados a la investigación científica y tecnológica. Desde el 2016, anualmente, el CONACYT aplica una encuesta dirigida a las universidades y otros organismos dedicados a la investigación, con el objetivo de: (i) crear un banco de información que constituya un inventario de equipos de laboratorio dedicados a la I+D; (ii) identificar las necesidades de los diferentes laboratorios nacionales; (iii) fortalecer la infraestructura científica y tecnológica existente; (iv) diseñar instrumentos de política para la renovación, ampliación y racionalización de la infraestructura; y (v) reducir la brecha con otros países de la región.

A través de este estudio, se verificó la existencia de equipos de laboratorio de calidad (233 en total), distribuidos en 105 unidades de investigación públicas y privadas, pero concentrados mayoritariamente en Asunción (alrededor del 78%).

De los 233 equipos inventariados, el 47% se utiliza en el campo de las ciencias médicas y de la salud; el 45% en el campo de las ciencias naturales; el 33% en el campo de las ciencias agrícolas; el 28% en el campo de la ingeniería y la tecnología; el 6% en el campo de las ciencias sociales y el 1% en el campo de las ciencias humanas.

### *3.2.3. Indicador de patentes*

El análisis del número de patentes es una de las piezas fundamentales para el análisis y evaluación de la innovación tecnológica de un país o región. A nivel mundial, se observa que la mayoría de las patentes son solicitadas por países pertenecientes a la región de Asia y América del Norte. Según los datos presentados por la UNESCO (2018), la distribución es la siguiente: 63% en Asia; 20,5% en Norteamérica; 11,3% en Europa; 2% en América Latina y el Caribe; 1,1% en Oceanía y 0,5% en África. Paraguay es un país con pocas solicitudes de patentes: En los últimos años, solo ha conseguido que se concedan entre 1 y 4 patentes al año (UNESCO, 2018).

Al respecto, es importante destacar que se percibe la necesidad de reglamentar o clarificar procedimientos en las universidades paraguayas, con respecto al manejo de las patentes. Debido a la ausencia de reglamentos referentes a las patentes, los productos, software y otros tipos de trabajos, frutos de la investigación académica, generalmente quedan sin patentarse, pese a que existe legislación y procedimientos para el registro de las patentes a nivel nacional.

### *3.2.4. Publicaciones e Indicadores bibliométricos*

Los indicadores bibliométricos se han utilizado para medir o evaluar los resultados de la investigación académica a nivel individual, grupal, institucional y nacional.

La base de datos Web of Science (WoS), que incluye el Science Citation Index Expanded (SCI-EXP), el Social Sciences Citation Index (SSCI) y el Arts & Humanities Citation Index (A&HCI), y SCOPUS, gestionada por Elsevier (UNESCO, 2018), se han considerado las fuentes de información más relevantes sobre la productividad del conocimiento científico.

En el caso de América Latina, y concretamente de los investigadores de Paraguay, las publicaciones se realizan mayoritariamente en revistas locales y regionales, indexadas en bases de datos como Latindex, referidas a publicaciones de América Latina y el Caribe (UNESCO, 2018). Según la publicación de Latindex (2022), Paraguay figura junto con Bolivia entre los países que menos publicación registra en la modalidad revista en línea (Ilustración 2), así como otros tipos de publicaciones.

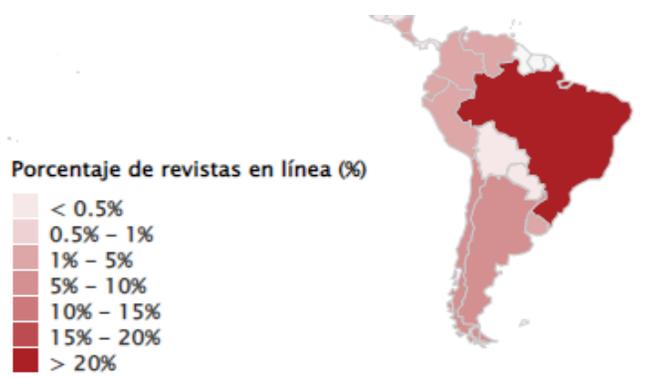


Ilustración 2: Registro de publicaciones en revistas en líneas por países

Nota. Tomado de Latindex (2022)

Sin embargo, según la UNESCO (2018), en los últimos años ha habido un aumento de las publicaciones de investigadores paraguayos en las bases de datos más relevantes (WoS y SCOPUS). En 2010, solo había 57 artículos con al menos un autor residente en Paraguay en WoS y 77 en SCOPUS, esta cifra aumentó a 179 en WoS y 195 en SCOPUS en 2017. En ese mismo año, según los datos de SCOPUS, Paraguay ocupaba el puesto 133 en la producción mundial de artículos y el puesto 17 en América Latina y el Caribe, sólo por detrás de Bolivia.

### 3.2.5. Recursos humanos en investigación

La existencia de recursos humanos formados y especializados es esencial para producir más y mejores conocimientos científicos, así como aumentar el valor de la producción científica, la tecnología y la innovación (CTI).

Los datos existentes indican que en el año 2008, había alrededor de 800 investigadores en Paraguay, cifra que se duplicó en 2012, como resultado de los instrumentos de política de CTI que comenzaron a operarse a través del CONACYT.

Si bien, Paraguay se encuentra por debajo de otros países con respecto a la investigación y la producción científica, en los últimos años ha experimentado importantes avances, como la implementación del Programa Nacional de Becas de Postgrado en el Exterior «Don Carlos Antonio López» (BECAL) y las acciones desplegadas por el CONACYT, como el programa PRONII, de incentivos económicos para investigadores, según categorías o niveles.

En cuanto a BECAL, según figura en su portal web institucional su objetivo es: «... contribuir al aumento de los niveles de generación y aplicación de conocimiento en las áreas de ciencia y tecnología (CyT) y de aprendizaje en la educación a través del mejoramiento de la oferta del Capital Humano Avanzado (CHA) en dichas áreas» (BECAL, 21 de agosto de 2018, párr. 1). Por otro lado, según los datos actualizados

hasta el 2021, existe una importante cantidad de profesionales que fueron beneficiados por este programa de becas (Ilustración 3).

Convocatorias hasta la fecha	Totalidad de Seleccionados	Becas otorgadas (con contrato)	Becarios Retornados
<b>78</b>	<b>2.507</b>	<b>2.143</b>	<b>1.191</b>

Ilustración 3: Lista de convocatorias y becas otorgadas por BECAL, hasta diciembre del 2021

*Nota. Información extraída de la página de BECAL (2021)*

Con relación al programa de incentivos para investigadores (PRONII, del CONACYT), según la base de datos de la institución, actualizada hasta el 2020, en Paraguay se cuenta con 566 investigadores categorizados en este programa, distribuidos en diversas áreas del conocimiento, en los distintos niveles o categorías (Candidato a Investigador, Nivel I, Nivel II, Nivel III y Emérito), observándose una mayor concentración en los niveles de Candidato a Investigador y Nivel I. Si bien, no todos los investigadores en Paraguay están registrados o categorizados en el programa PRONII, estos datos revelan que en el país, todavía hay una gran brecha entre la cantidad de investigadores por habitantes que se establece en el estudio de la UNESCO (1.000 o 1.200 investigadores por millón de habitantes).

Este programa PRONII se implementa desde el 2011 y como objetivo busca: «fomentar la carrera del investigador en el Paraguay, mediante su categorización, evaluación de su producción científica y tecnológica, así como a través del otorgamiento de incentivos económicos» (CONACYT, 2022, párr 1).

Otro aspecto importante que puede impactar en los recursos humanos para la investigación es la Ley 4995 de Educación Superior, promulgada en 2013. En esta Ley se establece la figura de los profesores investigadores en las instituciones de educación superior o de la carrera del investigador, así como un plantel mínimo de profesores con títulos de maestrías y doctorados con que deben contar las instituciones. Si bien, falta avanzar en este ámbito, sobre todo en la reglamentación e implementación, las instituciones de educación superior deberán adecuarse paulatinamente a los requerimientos legales.

## 4. Análisis Institucional

Este análisis se realiza conforme a la información proporcionada por cada una de las instituciones miembros del Consorcio INNOVA, respecto al nivel de gobernanza y marcos regulatorio, organizativo, presupuestario, de gestión de la información y temático y relevancia científica.

### 4.1. Gobernanza y Marco Regulatorio

Todas las universidades cuentan con planes estratégicos y/o reglamentos, que identifican las políticas y objetivos relacionados con la investigación.

La UPSA, en su Plan Estratégico «Plan HORIZONTE UPSA 2034», integra políticas y metas definidas con el propósito de reafirmar su posicionamiento institucional mediante el fortalecimiento de la docencia, la incorporación de competencias para la investigación y la interacción en el cuerpo docente, el reforzamiento del vínculo universidad-empresa, la promoción de la participación de los sectores privado, gubernamental, comunitario y voluntario en proyectos de investigación, la aplicación de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la docencia, y la dinamización de los proyectos interuniversitarios e internacionales de investigación y extensión. Un instrumento normativo es el Reglamento de Investigación, que establece normas y directrices para la presentación, aprobación, administración y evaluación de los programas de investigación que se generan en la Universidad, con el propósito de fomentar la actividad docente en proyectos de investigación e impulsar la creación de centros de investigación a nivel facultativo.

La USFX identifica a la investigación como elemento fundamental dentro de su quehacer institucional y sus proyecciones de desarrollo, tal como lo expresa su Misión y Visión en su Plan Estratégico 2019-2025. El nuevo enfoque de Universidad innovadora-empresadora, es un desafío que implica inculcar entre sus estudiantes, docentes y administrativos una cultura de innovación y emprendimiento. En el nuevo enfoque, juegan un papel estratégico la investigación y la interacción, como funciones misionales de la Universidad. Se cuenta con un Reglamento de Investigación, Desarrollo e Innovación, que establece el marco normativo y organizativo para la gestión de los procesos de la investigación científica, desarrollo e innovación que tienen lugar en la Universidad; comprende el Vicerrectorado, Dirección de Investigación, Ciencia y Tecnología; Centros de Interacción Social; Investigación y Desarrollo (CISID) facultativos; Centro de Estudios de Posgrado e Investigación (CEPI) e institutos de investigación.

La UAGRM por mandato de su Estatuto Orgánico, aprobado en 2018, establece que la investigación científica y tecnológica es fundamental, obligatoria y transversal, constituyéndose en parte indivisible de los procesos de enseñanza-aprendizaje, en coordinación con la interacción social y extensión, y con el

posgrado, de manera que todo esto debe ser reflejado en la estructura académica, objetivos curriculares, planes, programas y sistema de evaluación de la UAGRM. La investigación debe estar orientada con pertinencia al conocimiento y esclarecimiento de la realidad boliviana y a la búsqueda de soluciones concretas a los problemas de gestión, desarrollo y producción regional, nacional e internacional, vinculados a los problemas económicos, técnicos, culturales y sociales.

La UCB cuenta con un sistema de gestión centralizado, conformado por el Vicerrectorado de Investigación, la Coordinación Nacional de Investigación y las Coordinaciones regionales de investigación. Su marco normativo consta de un plan estratégico nacional y planes regionales, reglamento de investigación, reglamento del investigador, reglamento del Consejo Regional de Investigación, y reglamentos para el manejo de financiamiento.

En las universidades del Paraguay, la gestión de investigación asume un modelo mixto.

La UNE cuenta con una instancia de política estratégica para la toma de decisiones en la materia (CONCITUNE). La gestión de la investigación se desarrolla a través de las distintas unidades académicas, conforme a sus atribuciones previstas por la normativa institucional. El Plan Estratégico Institucional dispone la política de investigación para toda la Universidad y cada unidad académica formula su propio plan, conforme a la disciplina y el área en que se desarrolla.

En la UNA, la gestión de la investigación es descentralizada en las Facultades (14) y los Centros de investigación dependientes de la Universidad. El marco regulatorio de la universidad está conformado principalmente por el Estatuto, la Política y el Plan Estratégico de la UNA 2021-2025. Existe también un fondo anual que proviene de recursos del Estado para el desarrollo de proyectos de investigación en las facultades de la UNA, distribuido anualmente en forma proporcional. La administración de estos recursos está centralizada en el Rectorado, gestionada a través de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica.

En la UC las políticas de investigación son delineadas por el Vicerrectorado Académico y de Investigación, a través de la Dirección General de Postgrado e Investigación como instancia más operativa. Las políticas en torno a la investigación se definen cada cinco años en el plan estratégico de la institución, donde se mencionan las debilidades y fortalezas de la investigación y se definen los lineamientos para impulsarla. De la Dirección General de Postgrado e Investigación, se desprenden las Direcciones de Postgrado e Investigación que se encuentran en las distintas sedes, facultades y unidades pedagógicas.

Asimismo, en la UC operan diversos centros especializados de investigación y desarrollo con un carácter más autónomo. En este sentido, se destacan los centros de investigación y desarrollo con enfoque tecnológico, y en ciencias sociales (Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción», s.f.a).

## 4.2. Marco Organizativo

En este punto se analizan las estructuras, comisiones y unidades responsables de la gestión de la investigación, así como sus funciones dentro de la institución. Las universidades se encuentran organizadas de la siguiente forma, según se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Cuadro de instancias de gestión de investigación al interior de las universidades

UNIVERSIDAD	ESTRUCTURA DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN
UPSA	<p>El reglamento de investigación identifica los mecanismos para fomentar las actividades de investigación y el mejoramiento de los programas de enseñanza a nivel de pregrado y posgrado; dinamizar la relación Universidad- Empresa- Sociedad, el desarrollo y la innovación; promover los proyectos de investigación en sectores privado, gubernamental, comunitario y social; así como fortalecer las relaciones interuniversitarias y la participación en proyectos de cooperación a nivel internacional.</p> <p>Las instancias de gestión de la investigación son la Dirección de Investigación y los Centros de Investigación, responsables de coordinar y fomentar la investigación y prestar servicios de apoyo en sus respectivos ámbitos científicos.</p>
USFX	<p>La investigación científica en la Universidad se desarrolla a través de las siguientes instancias:</p> <p>Dirección de investigación, ciencia y tecnología</p> <p>Centros de interacción social, investigación y desarrollo (CISID) facultativos</p> <p>Centro de estudios de posgrado e investigación (CEPI)</p> <p>Institutos de investigación facultativos</p> <p>Centros o Institutos universitarios de investigación especializados</p> <p>Sociedades científicas estudiantiles</p>
UAGRM	<p>Unidades de gestión de la investigación</p> <p>Institutos y Centros de investigación</p> <p>Laboratorios</p> <p>Observatorios</p> <p>Museos</p> <p>Hospital Veterinario</p> <p>Granjas Experimentales</p> <p>Sociedades Científicas de Investigación</p>

UNIVERSIDAD	ESTRUCTURA DE GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN
UCB	<p>Instancias de gestión de la investigación:</p> <p>Coordinación nacional de investigación</p> <p>Coordinaciones regionales de investigación</p> <p>Comité de Publicaciones</p> <p>El Coordinador de Sede trabaja con las unidades de investigación: institutos, centros, y con grupos de investigación y sociedades científicas estudiantiles.</p> <p>Está próxima la instauración de un Comité de Ética.</p>
UNE	<p>El Consejo de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONCITUNE) - asesora al rector en el estímulo y promoción de la investigación científica y tecnológica, la generación difusión y transferencia del conocimiento, la invención, la innovación, la educación científica y tecnológica el desarrollo de tecnologías y la correspondiente gestión.</p>
UNA	<p>En la UNA la estructura definida para la gestión de la investigación se concentra en la Dirección General de Investigación, Científica y Tecnológica, dependiente del Rectorado, integrada por las siguientes dependencias:</p> <p>Centro de Transferencia de Tecnología y Resultados de la Investigación</p> <p>Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas</p> <p>Comisión Nacional de Energía Atómica</p> <p>Dirección de Incubadora de Empresas con sus respectivas áreas y dependencias</p> <p>Coordinación de gestión de la investigación científica e innovación</p>
UC	<p>En la UC las instancias de gestión de la investigación son las siguientes:</p> <p>Vicerrectorado Académico y de Investigación (nivel institucional central)</p> <p>Dirección General de Postgrado e Investigación (nivel institucional central)</p> <p>Vicedirecciones o Direcciones Académicas (nivel sede, unidades pedagógicas)</p> <p>Direcciones de Postgrado e Investigación (nivel sede, unidades pedagógicas)</p> <p>Centros de investigación y desarrollo, en algunas sedes, en concordancia con las áreas del conocimiento en las que trabajan.</p>

*Nota. Elaboración propia con base en información proporcionada por las universidades*

### 4.3. Marco Presupuestario

En este punto se analiza la gestión de financiamiento de la investigación en cada una de las instituciones (Tabla 3).

Tabla 3: La gestión presupuestaria de la investigación en las universidades

UNIVERSIDADES	LA GESTIÓN PRESUPUESTARIA
UPSA	<p>La investigación de la UPSA es financiada con fondos propios obtenidos a través de asociaciones: Convenio Fundación UPSA - Academia Nacional de Ciencias de Bolivia para actividades de promoción, financiamiento y difusión de la investigación científica en Santa Cruz (2010), en las áreas de las ciencias y de la cultura con financiamiento hasta por 1.500 \$us. por cada proyecto y periodos de ejecución no mayores de 12 meses.</p> <p>El Plan de desarrollo docente establece como objetivo estratégico la formación y capacitación de docentes investigadores, así como la financiación y divulgación de sus investigaciones. En este marco, desde el año 2019, la UPSA posibilita que los docentes participen en programa de doctorado en universidades europeas de prestigio a través de la Beca Fundación Carolina, así como la realización de talleres y programas formativos de corta duración en aspectos de redacción académica, búsqueda de información científica, entre otros.</p> <p>En los últimos dos años la UPSA ha financiado, con recursos propios 15 proyectos de investigación presentados por sus docentes con un promedio de 1.000 \$us. por proyecto.</p>
USFX	<p>La USFX cuenta con dos fuentes de financiación anualmente: los dividendos de FANCESA, con un presupuesto de 25.000,00 Bs (\$us. 3580); y los recursos del IDH, con 1.500.000,00 Bs. (\$us. 215.500)</p> <p>También dispone de becas de investigación para estudiantes anualmente. Sólo entre el 2016 y 2020 se ha concedido casi 450 becas.</p>
UAGRM	<p>La UAGRM presenta el presupuesto, en cuanto a equipamiento de unidades de investigación y proyectos de investigación.</p> <p>Los datos que se presentan corresponden al período del año 2016 al 2020:</p> <p>2016: 17.970.698 Bs</p> <p>2017: 2.892.880 Bs</p> <p>2018: 1.764.051 Bs</p> <p>2019: 11.395.983 Bs</p> <p>2020: 4.435.471 Bs</p>

UNIVERSIDADES	LA GESTIÓN PRESUPUESTARIA
UCB	<p>Los institutos de investigación activos son las unidades de investigación con presupuesto asignado. En la gestión 2021 se asignaron los siguientes montos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituto de Investigaciones Socio-Económicas \$us 8.500</li> <li>- Instituto de Investigaciones en Ciencias del Comportamiento \$us 7.963</li> </ul> <p>Estas mismas unidades suelen obtener otros recursos directamente, ya sea por postulaciones a convocatorias o consultorías.</p> <p>La UCB sede La Paz, emite una convocatoria interna con recursos propios para las unidades de investigación. El monto destinado a este concurso es variable. Para el año 2021, se destinaron \$us 50.000 dólares para esta iniciativa, a través de cada coordinación de investigación de sede.</p>
UNE	<p>La UNE, como organismo público, se encuentra sometida a la administración financiera del Estado, por lo que el presupuesto disponible para investigación depende en gran medida de estos recursos. El presupuesto público en el Paraguay no contempla asignaciones específicas para la gestión de la investigación, por lo cual corresponde a las instancias internas de la UNE, la gestión de dichos recursos. Los recursos destinados para investigación, en su mayor parte corresponde a salarios del personal que ejerce funciones en esta área.</p>
UNA	<p>La UNA es una institución pública y sus fondos provienen del presupuesto del Estado disponible para investigación, y depende en gran medida de estos recursos. El presupuesto público en el Paraguay no contempla asignaciones específicas para la gestión de la investigación, en su mayor parte corresponde a salarios del personal que ejerce funciones en esta área.</p>
UC	<p>En la Universidad Católica de Paraguay, cada facultad o unidad planifica anualmente un presupuesto que asignará a la investigación, que generalmente se solventa con fondos propios, es decir, fondos provenientes de los ingresos generados por los diversos aranceles que pagan los estudiantes. El promedio asignado a la investigación en un periodo tres años es de 1.825.423.580 (mil ochocientos veinticinco millones, cuatrocientos veintitrés mil quinientos ochenta guaraníes).</p> <p>Además, a través de la Dirección General de Postgrado e Investigación, instancia dependiente del Vicerrectorado Académico y de Investigación, se gestionan los proyectos concursables o para captar fondos externos, como los que ofrece el CONACYT (Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción», s.f.b)</p>

#### 4.4. Marco de gestión de la información

En el marco de gestión de la información se presentan las herramientas sistémicas de gestión, monitoreo y almacenamiento de datos e información sobre la investigación utilizadas por las distintas instituciones. Las herramientas de gestión de la información difieren entre las instituciones. (Tabla 4).

Tabla 4: Gestión de la información referente a investigación

UNIVERSIDAD	GESTIÓN DE INFORMACIÓN RELACIONADA A LA INVESTIGACIÓN
UPSA	<p>La Universidad no cuenta con un sistema de gestión, monitoreo y almacenamiento de datos e información sobre la investigación que se desarrolle de manera periódica. Actualmente, la sistematización de las publicaciones, es una actividad que se realiza sólo para encarar procesos de acreditación. De igual manera es importante para la Universidad, crear repositorios virtuales de sus investigaciones en progreso (working papers) previo a que sean publicadas en revistas académicas. Estas son tareas pendientes que están siendo abordadas en el marco de su participación en el proyecto INNOVA.</p>
USFX	<p>La USFX cuenta con diversos medios de difusión: edición de libros, redes sociales, presentación de resultados en conferencias nacionales e internacionales, boletines de carácter divulgativo científico en la página Web de la Universidad, revistas especializadas universitarias en página Web (<a href="http://revistas.usfx.bo/index.php/rcti/issue/archive">http://revistas.usfx.bo/index.php/rcti/issue/archive</a>), etc.</p>
UAGRM	<p>La UAGRM dispone de un sitio Web donde publica su producción científica. Adicionalmente, la Dirección Universitaria de Investigación Científica e Innovación Tecnológica, cuenta con una base de datos sobre las unidades de investigación, nombre de investigadores, proyectos de investigación, publicaciones científicas, transferencia de tecnología y propiedad intelectual. (<a href="https://www.uagrm.edu.bo/unidades-administrativas/dicit">https://www.uagrm.edu.bo/unidades-administrativas/dicit</a>)</p>
UCB	<p>Para monitorear los datos se usa el sistema del Plan Estratégico, donde se cargan datos de investigación, gestión y académicos.</p> <p>La difusión se realiza a través de la página web de la universidad, redes sociales de la universidad, revistas científicas arbitradas nacionales e internacionales, revistas científicas arbitradas de la universidad, afiches generados por los centros de investigación e institutos de investigación, revistas de los centros de investigación y sociedades científicas.</p>
UNE	<p>La UNE desarrolla e implementa sistemas de gestión del conocimiento. Entre las cuales puede citarse las siguientes:</p> <p><a href="http://gestor.une.edu.py">Gestor de Actividades</a>: gestor.une.edu.py</p> <p>Repositorios institucionales</p>

UNIVERSIDAD	GESTIÓN DE INFORMACIÓN RELACIONADA A LA INVESTIGACIÓN
	<p><a href="http://repositorio.une.edu.py">repositorio.une.edu.py</a></p> <p><a href="http://servicios.fpune.edu.py:88/jspui/">http://servicios.fpune.edu.py:88/jspui/</a></p> <p>Revistas de divulgación:  <a href="http://servicios.fpune.edu.py:83/fpunescientific/index.php/fpunescientific">http://servicios.fpune.edu.py:83/fpunescientific/index.php/fpunescientific</a></p> <p>Portal de Revistas: <a href="http://revistas.une.edu.py">revistas.une.edu.py</a></p> <p>Igualmente, cuenta con una oficina de acceso a la información pública, una asesoría de comunicación y cada facultad dispone igualmente de instancias de gestión de la comunicación.</p>
UNA	<p>En la UNA, las Facultades cargan los datos relacionados con actividades de ciencia y tecnología en el sistema de indicadores a nivel nacional del CONACYT (<a href="https://act.conacyt.gov.py/">https://act.conacyt.gov.py/</a>), diseñado para estimar el total de las actividades de ciencia y tecnología en las instituciones que desarrollan actividades de investigación en ciencia y tecnología a nivel nacional.</p> <p>Además, en el portal web de la UNA (<a href="https://www.una.py/investigacion">https://www.una.py/investigacion</a>) se publican datos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Líneas de investigación</li> <li>Docentes investigadores de tiempo completo</li> <li>Jornadas de jóvenes investigadores</li> <li>Enlaces a los centros e institutos de investigación dependientes</li> <li>Centro de Transferencia de Tecnología y Resultados de la Investigación</li> <li>Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas</li> <li>Comisión Nacional de Energía Atómica</li> <li>Dirección de Incubadora de Empresas con sus respectivas áreas y dependencias</li> <li>Instituto de investigaciones en Ciencias de la Salud</li> </ul> <p>Portal de las 16 Revistas Científicas de la UNA:  <a href="https://revistascientificas.una.py/">https://revistascientificas.una.py/</a></p> <p>Asimismo, cada facultad dispone en su portal institucional el apartado de investigación que incluye las noticias de los eventos realizados, dicha información también es difundida en las redes sociales de la institución.</p>
UC	<p>La UC implementa los informes periódicos (mensuales, trimestrales) como una estrategia para monitorear las actividades de investigación. Estos informes, dependiendo de los tipos de proyectos de investigación, se elevan a nivel central, a la Dirección General de Postgrado e Investigación, como es el caso de los proyectos de investigación financiados por el CONACYT. Asimismo, a nivel de</p>

UNIVERSIDAD	GESTIÓN DE INFORMACIÓN RELACIONADA A LA INVESTIGACIÓN
	<p>facultades y unidades pedagógicas se implementa la entrega de informes sobre la ejecución de los proyectos de investigación a los directores generales o decanos.</p> <p>Con respecto a la difusión de los resultados de investigación, se utilizan diversos medios, como página web, redes sociales, medios impresos: revistas, libros, entre otros. La Universidad cuenta con una página web central (<a href="https://www.universidadcatolica.edu.py/">https://www.universidadcatolica.edu.py/</a>), donde cada sede o facultades pueden publicar información mediante el Departamento de Comunicación. A su vez, cada sede cuenta con páginas web propias, donde difunde información. En este sentido, se destaca la Unidad Pedagógica Hohenau, que en su página web cuenta con un repositorio que incluye las siguientes subcategorías: publicaciones, congresos, conferencias, trabajos finales de grado, resúmenes de trabajos finales de grado y galerías (<a href="https://uphohenau-extension.edu.py/repositorio/publicaciones/">https://uphohenau-extension.edu.py/repositorio/publicaciones/</a>). Además, los diversos centros de investigación y desarrollo que funcionan en la Universidad, en su mayoría cuentan con páginas web (véase página web del Centro de Tecnología Apropriada [CTA] <a href="https://cta.uc.edu.py/">https://cta.uc.edu.py/</a>) Sin embargo, falta mayor visualización o difusión de los resultados de investigación, en las diversas sedes.</p>

#### 4.5. Marco Temático y Relevancia Científica

En este apartado se describen brevemente las disciplinas científicas en las que destaca cada institución por producción y relevancia científica, así como sus relaciones con la sociedad civil, las comunidades del entorno y el sector privado (Tabla 5).

Tabla 5: Disciplinas científicas en las que se destacan las universidades

UNIVERSIDAD	DISCIPLINA CIENTÍFICA EN LAS QUE SE DESTACAN
UPSA	<p>La UPSA fue creada en el seno de la Cámara de Industria, Comercio, Servicios y Turismo (CAINCO) de Santa Cruz, el gremio empresarial más grande e importante de Bolivia. Desde sus inicios la UPSA se ha destacado esencialmente en la formación y generación de conocimiento en el ámbito empresarial y asimismo con investigaciones en las áreas tecnológica, ambiental, social, artes, arquitectura y derecho empresarial.</p> <p>La UPSA es un referente también en el ámbito de políticas públicas a través de la generación de conocimiento como resultado de sus investigaciones, particularmente en áreas de políticas ambientales y de desechos, procesos de arbitrajes empresariales, y otros.</p>
USFX	<p>La USFX se destaca en las siguientes áreas del conocimiento:</p> <p>Área de ciencias tecnológicas y agrarias: destaca por la amplitud en cantidad de</p>

UNIVERSIDAD	DISCIPLINA CIENTÍFICA EN LAS QUE SE DESTACAN
	<p>carreras y especialidades con mayor número de investigaciones relacionadas con la industria e impacto ambiental.</p> <p>Área de ciencias sociales y jurídicas: destaca por investigaciones en relación directa con la sociedad.</p> <p>Área de ciencias económicas: enfocada al desarrollo productivo de la región y generación de empleo.</p> <p>Área de ciencias de la salud: dedicada en gran magnitud a la salud pública.</p> <p>La relación con la sociedad civil tiene como propósito establecer líneas generales de cooperación y colaboración que contribuyan al cumplimiento de los objetivos institucionales, mediante la planificación y desarrollo de actividades de interacción social y extensión, que sean necesarias para la instrumentación y ejecución de actividades concretas, ejecución de programas y proyectos.</p>
UAGRM	<p>Las áreas en las que se destaca la UAGRM son:</p> <p>Área Ciencias Jurídicas, Sociales y Humanísticas: trabaja con organizaciones civiles, urbanas y rurales, involucradas en temas de violencia de género niña, niño, adolescentes y jóvenes; así también con organizaciones de pueblos indígenas, ayoreos, chiquitanos, guaraníes y guarayos.</p> <p>Investigaciones participativas, colaborativas multidisciplinarias e Inter institucionales.</p> <p>Investigaciones en el área de Neurociencias y Neuropedagogía.</p> <p>Psicología Comunitaria en Barrios y Comunidades Urbanas.</p> <p>Área Ciencias de la Salud: Programas interfacultativos sobre temáticas de impacto ambiental y salud.</p> <p>Área de Ciencias Agrícolas y Pecuarias: Centro nacional de mejoramiento genético, aprobado con Decreto Supremo N°1582.</p> <p>Programa del frejol, soya, maíz morado, quinua tropicalizada, fruticultura. Estudios de apicultura. En el área forestal y medio ambiente el Programa de conservación de genética de semillas de árboles maderables.</p> <p>Área de Ciencias tecnológicas: desarrollo de alimentos a partir de productos naturales, con registro de propiedad intelectual y obtención de patentes.</p> <p>Área de Ciencias Económicas, Administrativas y Financieras: Publicación de dos revistas indexadas: Economía Coyuntural y Oikos Polis, ambas divulgadas en forma trimestral y semestral respectivamente, contando con colaboradores de renombre internacional.</p>
UCB	<p>Ha destacado por realizar investigaciones de tipo económico y social a través de sus institutos de investigación. En los últimos años también ha sido importante el aporte investigativo de los centros de investigación de las carreras de</p>

UNIVERSIDAD	DISCIPLINA CIENTÍFICA EN LAS QUE SE DESTACAN
	<p>Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería Ambiental.</p> <p>El trabajo más cercano con las comunidades se hace principalmente a través del programa VLIR UOS.</p> <p>No existen relaciones trascendentes con el sector privado.</p>
UNE	<p>La UNE desarrolla actividades en las siguientes áreas: ciencias agronómicas, ciencias económicas, humanidades, ciencias jurídicas, ciencias tecnológicas y ciencias de la salud.</p> <p>Se ha implementado una Oficina de Asuntos Municipales con el objetivo de detectar las necesidades en los municipios de Alto Paraná y donde la UNE tiene sedes, para elaborar propuestas de trabajo conjunto que articulen gestiones y recursos para el desarrollo local. Además, desde la Red de Extensión de la UNE se vienen desarrollando actividades que articulan a la institución con el territorio.</p> <p>Como una experiencia de buena práctica, puede citarse el proyecto Demominga, cuyo objetivo, es describir las características epidemiológicas de los estilos de vida y determinantes sociales, asociados con las enfermedades crónicas no transmisibles en la población de la Fracción Norma Luisa del municipio de Minga Guazú, Departamento Alto Paraná, Paraguay.</p> <p>El relacionamiento con el entorno tiene lugar a través de la Unidad de Comunicación Institucional y el Departamento de Extensión Universitaria.</p> <p>Las facultades cuentan con programas de iniciación científica, además de los programas formales relacionados a la metodología de la investigación. En cuanto a los programas de posgrado, la Universidad cuenta con mecanismos de incorporación de estudiantes a los proyectos de investigación.</p>
UNA	<p>La UNA se destaca por su producción científica en el área de salud. Cuenta con un Hospital escuela, que forma parte del Sistema Nacional de Salud, y Facultades/ Carreras de Grado y Especialización en 23 especialidades médicas más demandadas, que brindan servicios a la comunidad a través de actividades en el proceso enseñanza aprendizaje, vinculación con el entorno (extensión universitaria) y servicios especializados. Además, se realizan investigaciones para dar respuesta a las necesidades identificadas en las comunidades en el Instituto en Ciencias de la Salud, dependiente de la UNA.</p> <p>En cuanto a las relaciones de la UNA con la sociedad civil y el sector privado, existen iniciativas implementadas y otras en etapas de diseño, sobresaliendo los acuerdos en las áreas socio-productivas.</p> <p>Se cuenta con un Centro de Transferencia de Tecnologías y Resultados de Investigación (CETTRI), en el campus de San Lorenzo, dependiente de la Dirección General de Investigación Científica y Tecnológica (DGICT), unidad responsable de la articulación entre el sector público y privado.</p>

UNIVERSIDAD	DISCIPLINA CIENTÍFICA EN LAS QUE SE DESTACAN
	<p>La finalidad del Centro es integrar a la UNA con el entorno empresarial público y privado, salvaguardando la propiedad intelectual y promoviendo la rentabilidad económica y social de la actividad investigadora, de innovación y de transferencia tecnológica generada por la academia.</p> <p>Entre las funciones del Centro, se señalan: identificar tecnologías desarrolladas en las facultades de la UNA con alto potencial de aplicación en los ámbitos económico y social; gestionar fuentes de financiamiento para proyectos tecnológicos; realizar los procesos de negociación y elaboración de contratos de transferencia tecnológica; y aplicar las políticas institucionales para la protección de la propiedad intelectual y transferencia tecnológica desarrollados en la institución.</p> <p>El Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas cuya finalidad es, realizar trabajos de investigación científica y tecnológica en el área de su competencia y prestar servicios especializados, de acuerdo a las normativas legales y técnicas vigentes; así como ofrecer capacitaciones y cursos de educación superior.</p> <p>La Comisión Nacional de Energía Atómica cuya finalidad es promover el uso pacífico de la tecnología nuclear, la formación de recursos especializados, la prestación de servicios en su área de competencia y la investigación en la materia.</p> <p>La Dirección de Incubadora de Empresas con sus respectivas áreas y dependencias busca impulsar el trabajo en redes entre el sector gubernamental, no gubernamental, empresarial, educativo y científico para el desarrollo y consolidación de un sistema nacional de incubación y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población y al desarrollo nacional sustentable, a través del apoyo a la creación y consolidación de empresas.</p> <p>Desde el año 2007 se desarrollan las Jornadas de Jóvenes Investigadores de la UNA y a la fecha han participado más de 2.000 jóvenes investigadores demostrando iniciativa y una gran capacidad profesional, quienes a lo largo de estos años han obtenido más de 50 galardones internacionales por las investigaciones presentadas. Esto ha consolidado a las Jornadas como el principal espacio de iniciación científica en Paraguay.</p> <p>Las áreas temáticas en que se desarrollan las investigaciones abarcan:</p> <p>Ciencias Naturales</p> <p>Ciencias Médicas y de la Salud</p> <p>Ciencias Agrícolas y Veterinarias</p> <p>Ingeniería y Tecnología</p> <p>Ciencias Sociales</p>

UNIVERSIDAD	DISCIPLINA CIENTÍFICA EN LAS QUE SE DESTACAN
	Artes y Humanidades
UC	<p>La UC se destaca en el ámbito de la investigación en las ciencias tecnológicas aplicadas, las áreas asociadas al ambiente y el clima, y las ciencias humanas: educación y antropología.</p> <p>Varios centros de investigación y desarrollo que funcionan en la Universidad, se relacionan con el área tecnológica: Centro de Tecnología Apropriada (CTA), Laboratorio de Electrónica Digital (LED), Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CIDT), Parque Científico Tecnológico, Centro de Ingeniería para la Investigación Desarrollo e Innovación Tecnológica (CIDIT), Centro de Investigación, Ciencias, Tecnología e Innovación Avanzada (CICTIA).</p> <p>En cuanto a las ciencias sociales y humanas, se destacan los siguientes centros: Centro de Estudios Antropológicos de la Universidad Católica (CEADUC), Centro de Bioética de la Universidad Católica (CEBUC), Instituto Tomás Moro y Centro de Políticas Públicas (CPP). Asimismo, la institución forma parte de la Red de Apoyo a la Gestión Educativa (Red AGE), lo que permite encarar investigaciones de manera conjunta con otras instituciones de Iberoamérica en el campo de las ciencias de la educación, con enfoque en la gestión educativa.</p> <p>Con enfoque hacia la tierra y el medio ambiente se cuenta con el Centro de Estudio e Investigación de Derecho Rural y Reforma Agraria (CEIDRA) y el Laboratorio de Suelo.</p>

#### 4.6. Indicadores de producción científica (KRA)

Se seleccionó un conjunto de indicadores claves de desempeño (KPI), basados en la metodología de área de resultados clave (KRA), que identifican las áreas clave que deberían ser evaluadas y monitorizadas para un correcto análisis de las políticas de gestión de la investigación de las universidades presentes en el consorcio. El análisis de estos indicadores se refiere a los últimos 5 años.

Como afirman Brown y Cheffers (1991), para determinar el buen desempeño de una actividad determinada, es necesario identificar las áreas de resultados clave (KRA), que determinan las prioridades de las competencias o condiciones que deben evaluarse.

En este sentido, se identificaron cinco áreas clave (investigación, docencia, gestión, recursos humanos e infraestructuras) y se propuso un conjunto de KPIs en cada una de ellas. Sobre esta base se realizó un análisis comparativo de la situación actual de las instituciones involucradas en este estudio.

##### *KRA 1 – Investigación*

Para el KRA 1, se evaluaron 10 indicadores clave de desempeño (KPI), referidos al estado de la investigación a nivel de publicaciones científicas, libros y capítulos de libros, patentes, subvenciones y colaboraciones con el sector privado.

A nivel general, la mayoría de las publicaciones científicas son de ámbito nacional y todas las instituciones contribuyen a este indicador ( Ilustración 4), destacando la UNA con un valor mucho más alto que las demás instituciones. La UCB, la USFX y la UNE son las siguientes en este tipo de publicaciones.

En cuanto a las publicaciones científicas a nivel internacional, la UNA destaca una vez más. Respecto a las publicaciones en congresos científicos, la USFX presenta el mayor número, seguida de la UPSA y la UC.

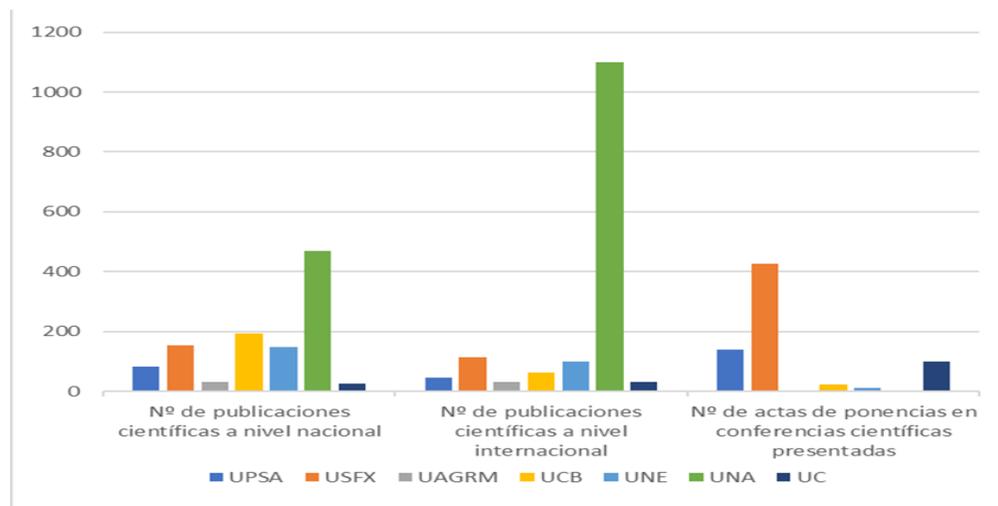


Ilustración 4: Publicaciones científicas

*Nota. Elaboración propia con base en informaciones proveídas por las instituciones*

En relación con los libros y capítulos de libros publicados (Ilustración 5), se observa que también la UNA destaca sobre las demás instituciones. En cambio, la UC, la UPSA y la UAGRM son las instituciones que menos publican en esta área.

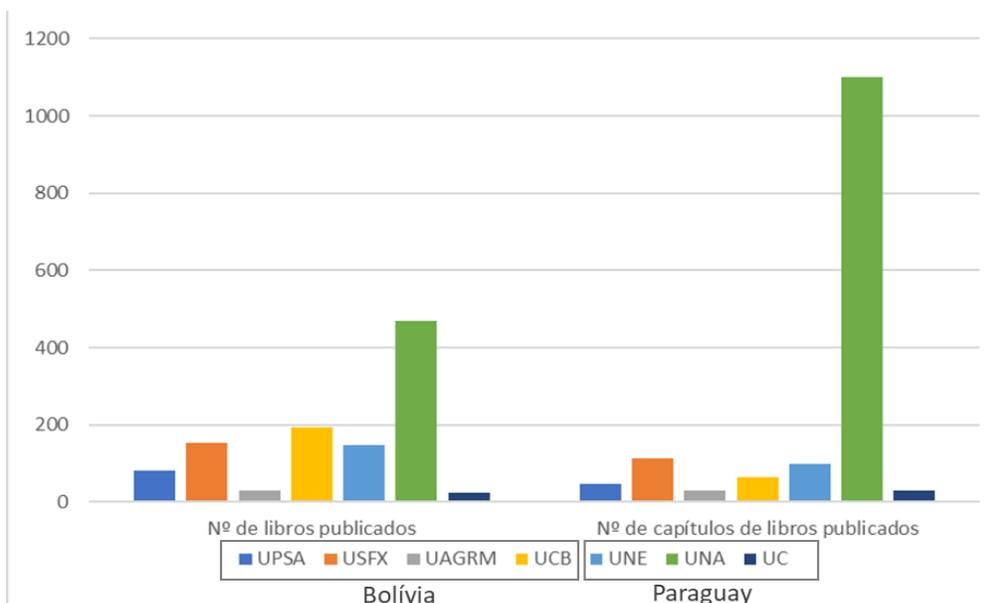


Ilustración 5: Capítulos de libros publicados

Nota. Elaboración propia con base en informaciones proveídas por las instituciones

En la Ilustración 6 se muestran los datos sobre subvenciones y colaboración con el sector privado.

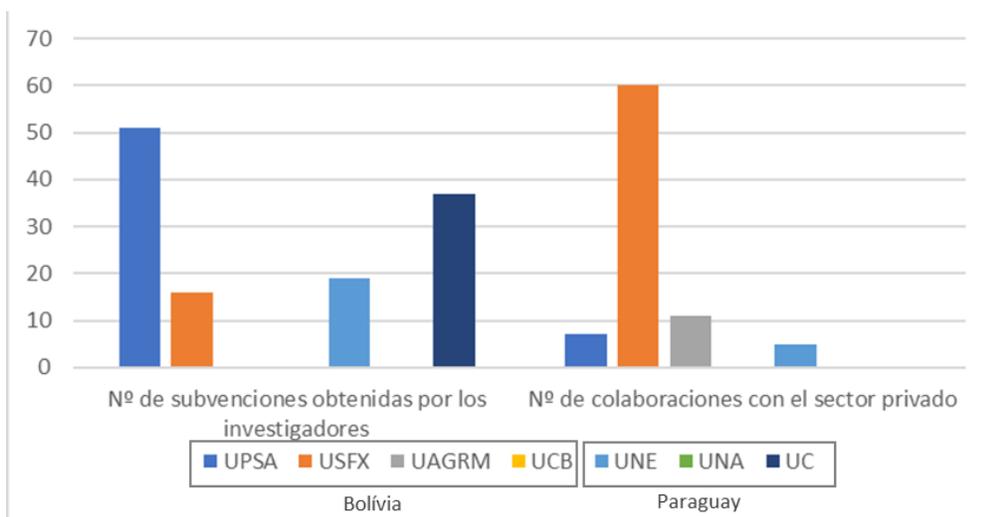


Ilustración 6: Subvenciones y colaboraciones

Nota. Elaboración propia con base en informaciones proveídas por las instituciones

Sólo la UPSA, la USFX, la UNE y la UC presentaron cifras relativas a las subvenciones. Puede notarse que la UPSA es la institución que reportó el mayor número de becas obtenidas por los investigadores, seguida por la UC.

En cuanto a las colaboraciones con el sector privado, la USFX destaca con 60 colaboraciones. Algunas de las instituciones no disponen de esta información.

Acercas de las patentes, y teniendo en cuenta este consorcio, la UNE y la UAGRM son las instituciones que registran más patentes (Ilustración 7).

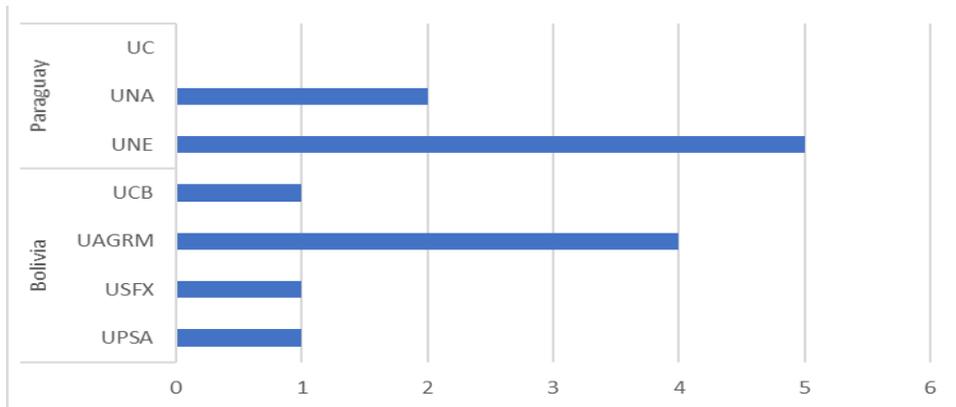


Ilustración 7: Número de patentes

Nota. Elaboración propia con base en informaciones proveídas por las instituciones

### KRA 2 - Docencia

En cuanto al KRA 2 - Docencia, se evaluaron 7 indicadores clave de desempeño (KPI), como se muestra en el siguiente gráfico (Ilustración 8).

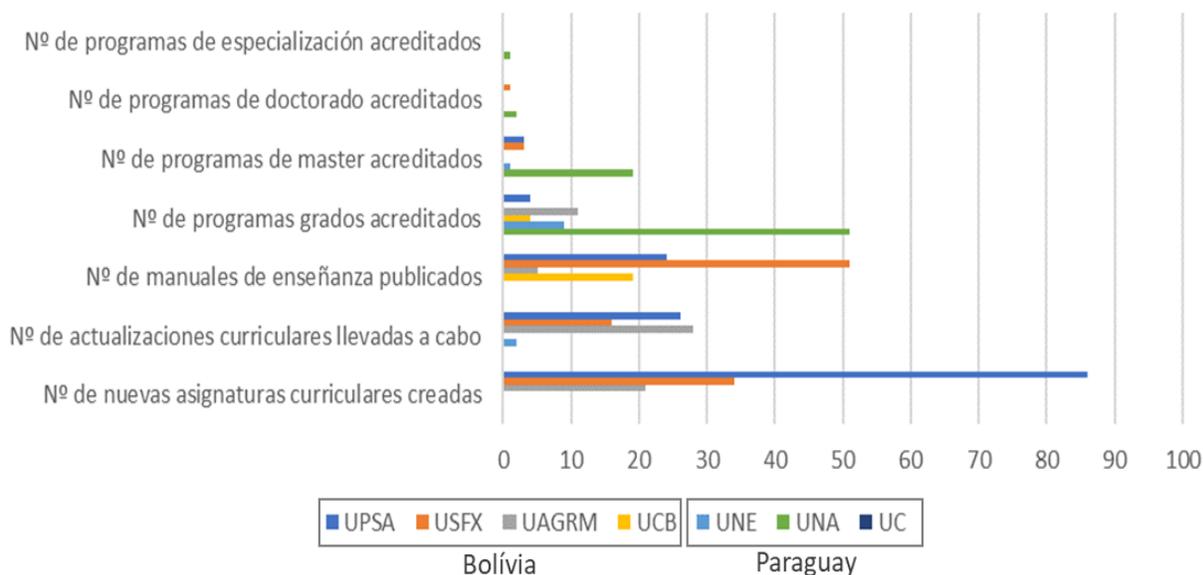


Ilustración 8: Docencia

Nota. Elaboración propia con base en informaciones proveídas por las instituciones

Las cantidades presentadas son muy dispares entre las instituciones. Sin embargo, existe un compromiso general en este campo, en cuanto al número de nuevas asignaturas curriculares creadas, las actualizaciones realizadas, el número de manuales publicados, e incluso el número de programas de grado acreditados. Al contrario, en términos generales, existe un limitado número de programas de maestría, doctorado y especialización acreditados, siendo liderada por la UNA, institución con más número de programas de postgrado acreditados.

### KRA 3 – Gestión

En el KRA 3 - Gestión, se evaluaron 4 indicadores clave de desempeño (KPI): campañas de difusión de la investigación, gestión de la investigación, protocolos y planes estratégicos. A continuación, el análisis de cada uno de los indicadores (Ilustración 9).

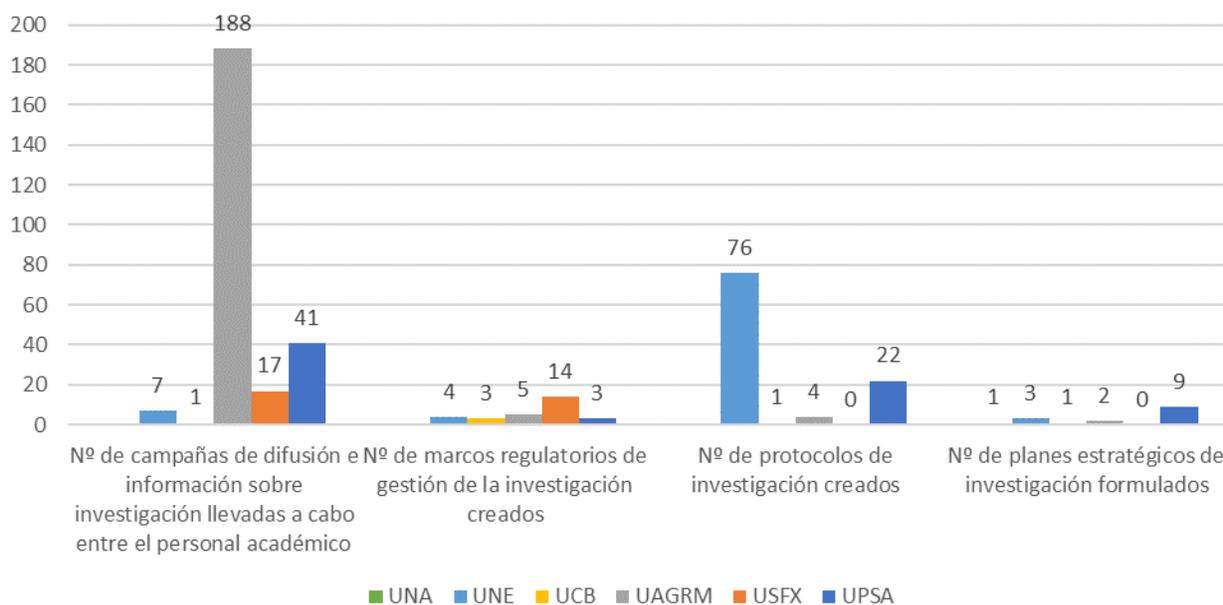


Ilustración 9: Gestión

*Nota. Elaboración propia con base en informaciones proveídas por las instituciones*

En relación con las actividades de difusión e información sobre la investigación, se comprueba que la UAGRM es la que más invierte. Este es quizá uno de los indicadores en los que más se debería trabajar, para mejorar y optimizar la comunicación y difusión de las acciones de investigación.

Con respecto a los otros indicadores, destacan: la USFX con 14 reglamentos, la UNE con el mayor número de protocolos creados y la UPSA con 9 planes estratégicos.

Lo anterior demuestra que es muy necesario desarrollar, en estos dos países, estrategias para mejorar la gestión de la investigación, estandarizar los procesos y optimizar la investigación dentro de las instituciones.

#### KRA 4 – Recursos Humanos

En cuanto al KRA 4 - Recursos Humanos (Ilustración 10), la evaluación se centró en seis indicadores clave de desempeño (KPI). Entre estos, tres tienen como objetivo conocer la situación del personal docente en relación con su nivel de formación: título de doctor, con estudios de postgrado o con estudios de grado. Los otros tres, se refieren a la cuestión de la formación docente en investigación y su movilidad (nacional e internacional).

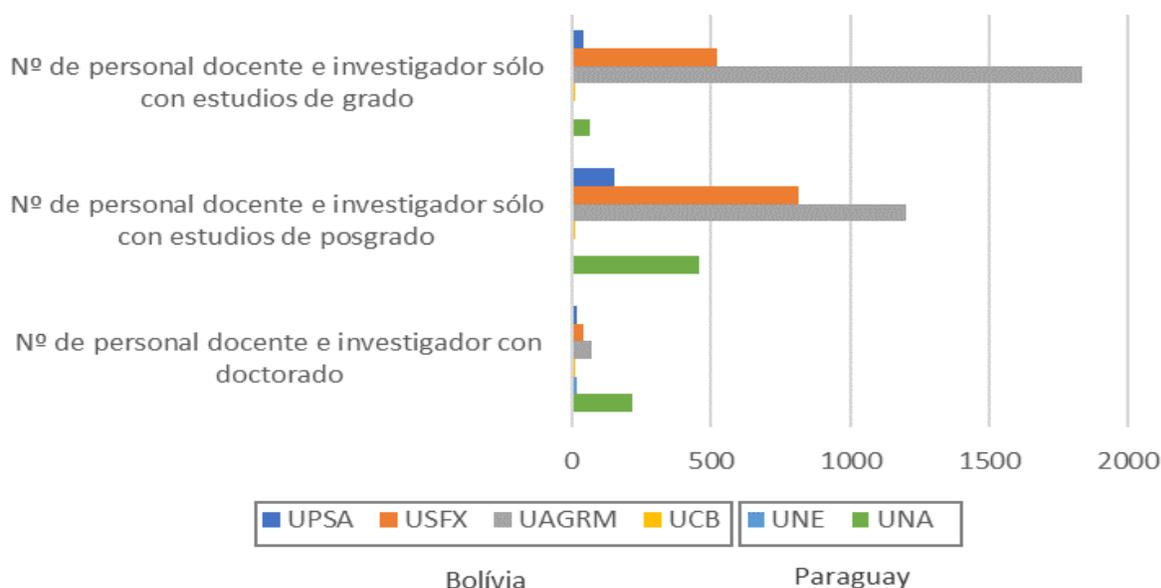


Ilustración 10: N° de personal docente e investigador con título de postgrado

*Nota. Elaboración propia con base en informaciones proveídas por las instituciones*

En cuanto al personal docente, se destaca lo siguiente:

La mayoría del personal docente e investigador de la UAGRM tiene estudios de grado o de postgrado, con pocos docentes con doctorado.

En la USFX y la UPSA existe un mayor número de docentes con estudios de postgrado que con estudios de grado, pero el número de docentes con título de doctor es todavía muy bajo.

En la UCB y la UNE, la mayoría de los docentes ya tienen un doctorado, pero todavía hay algunos que sólo tienen estudios de grado y postgrado.

En la UNA, la mayoría de los docentes cuenta con estudios de postgrado, y un número significativo, con doctorado.

La siguiente Ilustración (11) muestra los indicadores de formación docente en investigación y su movilidad (nacional e internacional).

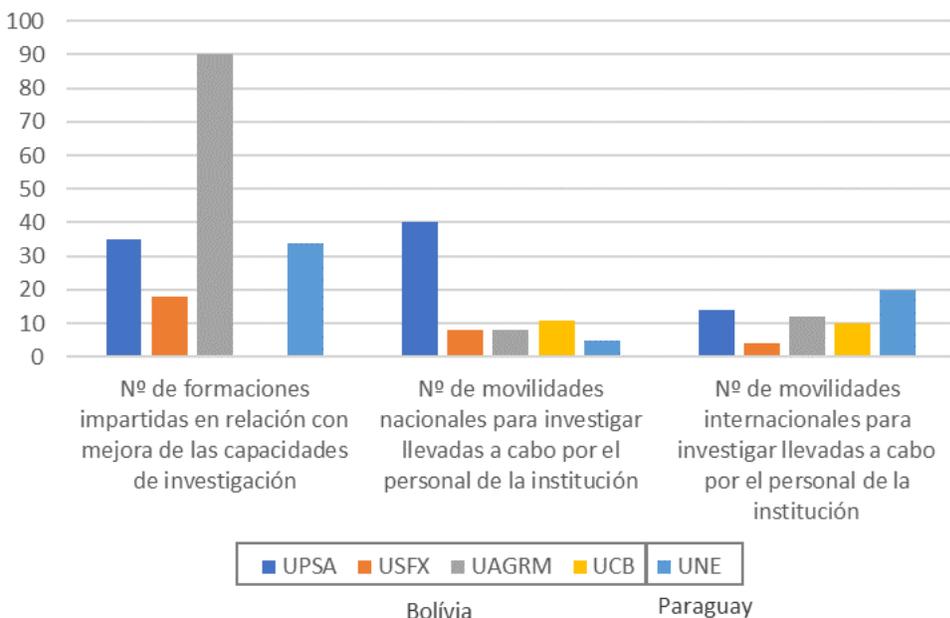


Ilustración 11: Formación y movilidad

*Nota. Elaboración propia con base en informaciones proveídas por las instituciones*

En cuanto a la formación, la UAGRM es la que más ha invertido en este indicador, seguida de la UPSA y la UNE. Por otra parte, respecto a la movilidad destacan la UPSA y la UNE, en los niveles nacional e internacional respectivamente.

### *KRA 5 – Infraestructuras*

Finalmente, el último KRA, se refiere a las infraestructuras que tiene cada universidad para apoyar el desarrollo de la investigación (Ilustración 12).

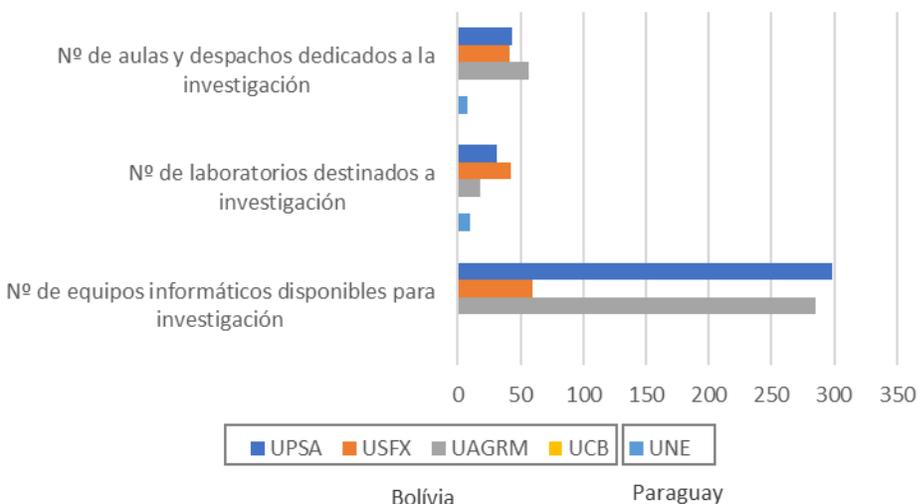


Ilustración 12: Infraestructura para la investigación

Nota. Elaboración propia con base en informaciones proveídas por las instituciones

En relación con las infraestructuras, y a partir del análisis de los datos, la mayoría de las instituciones están bien equipadas, tanto en términos de equipos informáticos y laboratorios disponibles para la investigación. Sin embargo, se observa que algunas de las instituciones no presentaron datos sobre estos indicadores.

## 5. Análisis Individual

### 5.1. Metodología

La metodología del estudio actual comienza considerando la naturaleza del análisis DAFO. El análisis DAFO es una herramienta estratégica para analizar el comportamiento de los estudios basados en fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

El análisis DAFO se ha llevado a cabo en la aplicación Excel con el enfoque de análisis de frecuencia simple en escala porcentual. La tabla 1.1 incluye una serie de preguntas relacionadas con la parte de fortaleza (f) y debilidad (d) del análisis DAFO. La tabla 1.2 incluye una serie de preguntas relacionadas con las oportunidades (o) y amenazas (a).

Los principales grupos destinatarios fueron, personal de las unidades de Investigación y Desarrollo (I + D), investigadores académicos y directivos de los niveles superior y medio de la enseñanza superior y responsables políticos. La recopilación analítica de las ideas de este estudio de las políticas de investigación a nivel de Educación superior desglosadas por país e Instituciones socias, permitió

contextualizar la información y proporcionar vínculos estructurales para potenciar las actividades futuras de proyectos en los países involucrados.

El número total de observaciones (encuestados) llega a 462 y corresponden a instituciones de Bolivia (cuatro universidades y el Ministerio de Educación) y del Paraguay (tres universidades y el Ministerio de Educación y Ciencias).

- Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra- UPSA (Bolivia)
- Universidad Nacional del Este – UNE (Paraguay)
- Universidad Nacional de Asunción-UNA (Paraguay)
- Universidad Católica Boliviana “San Pablo” -UCB (Bolivia)
- Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción» Unidad – UC (Paraguay)
- Universidad Autónoma Gabriel Rene Moreno – UAGRM (Bolivia)
- Universidad Mayor, Real y Pontifica de San Francisco Xavier de Chuquisaca – USFX (Bolivia)
- MEC - Ministerio de Educación y Ciencias (Paraguay)
- MINEDU - Ministerio de Educación del Estado Plurinacional de Bolivia (Bolivia)

### *5.1.1 Análisis de datos*

Los datos de la escala Likert se analizan utilizando estadísticas descriptivas. El análisis DAFO de siete universidades y dos ministerios de educación de Bolivia y Paraguay se estima en base a la evaluación clasificada en una escala de 1 a 5 de la siguiente manera: 1-totalmente desacuerdo, 2 – desacuerdo, 3- ni de acuerdo ni en desacuerdo - neutral, 4 – acuerdo, 5 - totalmente acuerdo. Posteriormente, para facilitar la interpretación de los resultados se agruparon dos categorías negativas (1+2 =desacuerdo) y dos categorías positivas (4+5=acuerdo), manteniendo la categoría 3 sin cambios. La frecuencia y el porcentaje de cada evaluación por parte de los encuestados sujetos a las preguntas (debilidades, fortalezas, amenazas, oportunidades) se ha estimado adecuadamente y representado en las Cifras.

### *5.1.2. Características de los datos*

Diseño de cuestionario en línea basado en una metodología DAFO para capturar los marcos de políticas actuales sobre gestión de la investigación en Bolivia y Paraguay. Difusión de la encuesta a grupos destinatarios en diferentes niveles en las IES de país asociado: personal de las unidades de I + D, investigadores académicos, directivos de niveles superior y medio, y responsables/funcionarios de los ministerios de educación superior de acuerdo con el siguiente detalle (Tabla 6).

Tabla 6: Destinatarios

<b>Los grupos destinatarios</b>		
Funcionario del Ministerio	8	1.73%
Miembro de la alta dirección de la universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)	35	7.58%
Gerente de nivel medio en la universidad (Directores de Centros de Investigación, Directores de Carrera, Directores de Institutos de Investigación, Jefes de Departamento y otro cargo similar)	103	22.29%
Miembro de las unidades de I+D o centros de investigación	76	16.45%
Investigador académico de la universidad	240	51.95%
Total	462	100%

### 5.1.3. Fortalezas y Debilidades

Tabla 7 Preguntas del análisis DAFO relacionadas con la fortaleza y la debilidad

<b>Código</b>	<b>FORTALEZAS</b>	<b>Código</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>f1</b>	El Plantel docente está comprometido con el proceso de investigación.	<b>d1</b>	Limitado número de investigadores en la universidad.
<b>f2</b>	Se cuenta con equipos consolidados de docentes investigadores.	<b>d2</b>	Políticas y líneas de investigación indefinidas y no sistematizadas a nivel institucional en la universidad.
<b>f3</b>	Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad (o en la facultad).	<b>d3</b>	Poca coordinación entre las áreas del conocimiento y débil vinculación de la investigación con la formación de grado posgrado.
<b>f4</b>	Se tiene accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales a nivel de las universidades y a nivel nacional.	<b>d4</b>	Poca integración del servicio de investigación con las problemáticas del entorno local o departamental.
<b>f5</b>	Se cuenta con un equipo de investigadores con alto nivel de capacidad de producción científica y competitivos a nivel nacional.	<b>d5</b>	Poca participación de la población y sociedad en general en actividades de investigación.
<b>f6</b>	Se cuenta con estructura física adecuada y equipada para impulsar la investigación.	<b>d6</b>	Escasa e inestable financiación pública para la investigación.
<b>f7</b>	Se tiene una base de datos donde se registra y genera información estadística sobre la producción científica de la institución.	<b>d7</b>	Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada.
<b>f8</b>	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación de convocatorias competitivas a nivel nacional.	<b>d8</b>	Limitada capacidad (competitividad) para lograr financiación nacional e internacional.
<b>f9</b>	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación en	<b>d9</b>	Limitada cultura de liderazgo investigador y apoyos en el servicio por parte de las

Código	FORTALEZAS	Código	DEBILIDADES
	convocatorias competitivas a nivel internacional.		Direcciones/Jefaturas de investigación.
<b>f10</b>	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación.	<b>d10</b>	Poco interés del personal docente y estudiantil por la investigación.
<b>f11</b>	Se tiene participación permanente en proyectos de investigación local, regional, nacional e internacional (Convenios y contratos internacionales).	<b>d11</b>	Limitado apoyo metodológico, apoyo administrativo y operativo para elaborar propuestas y ejecutar proyectos de investigación.
<b>f12</b>	Los investigadores de la universidad son parte de grupos de investigación a nivel Nacional.	<b>d12</b>	Poca valoración y reconocimiento de la actividad investigadora a nivel institucional y de cara al progreso en la carrera profesional.
<b>f13</b>	Se cuenta con recursos científico-tecnológicos suficientes para potenciar la investigación.	<b>d13</b>	Ausencia de políticas claras, definidas, estables y de larga duración para gestionar la investigación y producción científica en la Universidad.
<b>f14</b>	Se cuenta con respaldo a la investigación desde las políticas nacionales.	<b>d14</b>	Cambios políticos frecuentes con cambios de prioridades y objetivos en el interior de la Universidad.
<b>f15</b>	Existe voluntad ejecutiva para fortalecer la gestión de la investigación a nivel institucional y nacional.	<b>d15</b>	Dificultades de Gestión para establecer convenios de colaboración con organismos gubernamentales y no gubernamentales.
<b>f16</b>	Se tiene un servicio de soporte administrativo para el investigador	<b>d16</b>	Ausencia de estrategias y actividades para promocionar y dirigir a jóvenes investigadores.
		<b>d17</b>	Carencia de convocatorias anuales para el fomento de la investigación (proyectos de investigación, becas, contratos pre y posdoctorales, estancias en el extranjero, adquisición de infraestructura, etc.).
		<b>d18</b>	Deficiente cultura innovadora e investigadora en el sector público y en el sector empresarial.
		<b>d19</b>	Escasa formación en I+D+I en los grados posgrados universitarios.
		<b>d20</b>	Sistema de comunicación, difusión y divulgación de resultados deficientes.

#### 5.1.4. Oportunidades y Amenazas

Tabla 8 – Preguntas de análisis DAFO relacionadas con Oportunidades y Amenazas

Código	OPORTUNIDADES	Código	AMENAZAS
<b>o1</b>	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional	<b>a1</b>	Incumplimiento de Políticas nacionales que impulsan la investigación en las

<b>Código</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>Código</b>	<b>AMENAZAS</b>
	(latinoamericano y europeo).		Universidades.
<b>o2</b>	Coordinación entre universidades nacionales a través del Sistema de Universidades del país.	<b>a2</b>	Ausencia de prioridades regionales claras en investigación por parte del Gobierno Departamental.
<b>o3</b>	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años.	<b>a3</b>	Poca valoración de la investigación en nuestro país y en la propia institución
<b>o4</b>	Colaboraciones con empresas en proyectos concretos de investigación y/o asesoría	<b>a4</b>	Ausencia de incentivos estratégicos y diversos para impulsar la investigación e innovación por parte del Gobierno y la Institución.
<b>o5</b>	Convocatorias internacionales en vigencia en torno a la investigación en las diferentes áreas del conocimiento.	<b>a5</b>	Escasa implicación de las empresas, instituciones y organizaciones sociales para hacer investigación con la universidad.
<b>o6</b>	Presencia y desarrollo de plataformas tecnológicas a nivel regional que apoyan, extienden y refuerzan la investigación e innovación y su internacionalización.	<b>a6</b>	Ausencia de convocatorias nacionales o regionales para participar/concursar en el desarrollo de investigaciones.
<b>o7</b>	Promociones anuales de profesionales jóvenes, con capacidad investigadora potencial.	<b>a7</b>	Poca competitividad en convocatorias nacionales o internacionales para la captación de recursos para la investigación.
<b>o8</b>	Motivación y capacidad de respuesta de colectivos profesionales que han tenido menos oportunidades y protagonismo en la investigación.	<b>a8</b>	Desaprovechamiento de convenios como fuentes externas de financiación.
<b>o9</b>	Nuevas tecnologías y sistemas de información accesibles para investigar.	<b>a9</b>	Limitada difusión de los resultados de investigaciones por parte de Instancias Nacionales e Institucionales
<b>o10</b>	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas.	<b>a10</b>	Cambios continuos en Gestores de la investigación: cargos sujetos a cambios políticos.
<b>o11</b>	Presencia activa de un Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y con políticas y programas nacionales en torno a la investigación y con capacidad decisoria y organizativa en el sector.	<b>a11</b>	Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación.
<b>o12</b>	Se cuenta con recursos Económicos internos y externos para el apoyo a la investigación.	<b>a12</b>	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis.
<b>o13</b>	Desarrollo tecnológico y crecimiento en investigaciones que afectan al posicionamiento institucional a nivel nacional, regional e internacional.	<b>a13</b>	Insuficiente coordinación en materia de investigación entre universidad – empresa – Estado.

Código	OPORTUNIDADES	Código	AMENAZAS
<b>o14</b>	Capacidad de acceder a fondos concursables de becas para doctorados para que investigadores nacionales se formen en universidades de alto prestigio internacional.	<b>a14</b>	Insuficiente coordinación a nivel institucional entre los diferentes actores claves para organizar la investigación (diferentes facultades, Rectorados, Servicios administrativos e investigadores)
		<b>a15</b>	Brecha tecnológica, de equipamiento, de medios humanos y de apoyo a la investigación respecto a centros y grupos de investigación competidores.
		<b>a16</b>	Escaso soporte de los programas de financiación a la investigación a los jóvenes investigadores, priorizando científicos más consolidados y experimentados.
		<b>a17</b>	Restricción financiera global tras la crisis del COVID-19.
		<b>a18</b>	Fuga de talentos e investigadores a otros países por regulaciones salariales y otros.
		<b>a19</b>	Dificultades burocráticas para el registro de patentes y autoría para los resultados de la investigación de la Universidad.
		<b>a20</b>	Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional.

## 5.2. Análisis de país: Bolivia

### 5.2.1. Perfil muestral de Bolivia

La Tabla 9 presenta el perfil muestral de los participantes de Bolivia. La edad máxima y mínima de los empleados es de 73 y 25 años respectivamente. La antigüedad en la institución oscila entre 48 años y menos de un año.

Tabla 9 - Perfil muestral de los participantes de Bolivia

Género	Frecuencia	
		%
Hombre	133	53%
Mujer	116	46%
Prefiero no contestar	1	1%
Edad		
Min	25	
Max	73	

Promedio	46	
<b>Nivel de educación</b>		
Post-doctorado	8	3%
Doctorado	60	24%
Máster	137	55%
Licenciatura	42	17%
Ninguna de las anteriores	3	1%
<b>Perfil dentro de la organización</b>		
Funcionario del Ministerio	4	2%
Gerente de nivel medio en la Universidad (Directores de Centros de Investigación, Directores de Carrera, Directores de Institutos de Investigación, Jefes de Departamento y otro cargo similar)	38	15%
Investigador académico de la Universidad	153	61%
Miembro de la alta dirección de la Universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)	21	8%
Miembro de las Unidades de I+D o Centros de Investigación	34	14%
<b>Antigüedad en la institución (años)</b>		
Min	8m.	
Max	48	
Promedio	13	
<b>Total</b>	<b>250</b>	<b>100%</b>

### 5.2.2. Análisis DAFO de Bolivia

En cuanto a los puntos fuertes en el caso de Bolivia podemos mencionar que, el 54% de los encuestados está muy de acuerdo con la accesibilidad a las fuentes bibliográficas y a los sistemas de información virtual a nivel universitario y nacional y el 53% sostienen que se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad (o en la facultad). Los tres indicadores siguientes en importancia están relacionados con los directores de investigación, el personal docente y el equipo de investigadores: los entrevistados consideran que el director del área de investigación está comprometido con las políticas y objetivos de investigación (51%), mientras que el personal docente está comprometido con el proceso de investigación (49%), y el equipo de investigadores tiene un alto nivel de capacidad de producción científica y competitiva a nivel nacional (47%). Existen todavía algunos retos que abordar según las perspectivas de los encuestados. Por ejemplo, están muy de acuerdo con incrementar los recursos científicos y tecnológicos disponibles para potenciar la investigación, mejorar el apoyo a la investigación por parte de las políticas nacionales y establecer un servicio de apoyo administrativo para el investigador (Tabla 10).

Tabla 10 - Resultado del análisis de “FORTALEZAS”

Código	Factor	D	N	A
f4	Se tiene accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de	20%	26%	54%

Código	Factor	D	N	A
	<b>información virtuales a nivel de las universidades y a nivel nacional.</b>			
<b>f3</b>	<b>Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad (o en la facultad)</b>	<b>17%</b>	<b>30%</b>	<b>53%</b>
<b>f10</b>	<b>El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación.</b>	<b>18%</b>	<b>30%</b>	<b>51%</b>
<b>f1</b>	<b>El Plantel docente está comprometido con el proceso de investigación.</b>	<b>24%</b>	<b>27%</b>	<b>49%</b>
<b>f5</b>	<b>Se cuenta con un equipo de investigadores con alto nivel de capacidad de producción científica y competitivos a nivel nacional.</b>	<b>24%</b>	<b>29%</b>	<b>47%</b>
f15	Existe voluntad ejecutiva para fortalecer la gestión de la investigación a nivel institucional y nacional.	35%	27%	38%
f2	Se cuenta con equipos consolidados de docentes investigadores.	30%	32%	38%
f12	Los investigadores de la universidad son parte de grupos de investigación a nivel Nacional.	32%	33%	34%
f11	Se tiene participación permanente en proyectos de investigación local, regional, nacional e internacional.	30%	37%	34%
f8	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación de convocatorias competitivas a nivel nacional	36%	32%	32%
f6	Se cuenta con estructura física adecuada y equipada para impulsar la investigación.	35%	34%	31%
f7	Se tiene una base de datos donde se registra y genera información estadística sobre la producción científica de la institución	37%	32%	30%
f9	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación en convocatorias competitivas a nivel internacional	39%	32%	29%
f13	Se cuenta con recursos científico- tecnológicos suficientes para potenciar la investigación.	43%	30%	27%
f16	Se tiene un servicio de soporte administrativo para el investigador	48%	27%	25%
f14	Se cuenta con respaldo a la investigación desde las políticas nacionales.	55%	28%	17%

Nota: D – Desacuerdo, N – Neutral, A – Acuerdo

La Tabla 11 muestra los resultados del análisis de las debilidades. La mayoría de los encuestados reconocen la escasez e inestabilidad de la financiación pública (80%) como las mayores debilidades, como también el número limitado de investigadores en la universidad (72%), la deficiente cultura innovadora e investigadora en el sector público y empresarial (69%). Además, en la universidad se han organizado pocos cursos y seminarios basados en la I+D+I (Investigación, Desarrollo e Innovación), por lo que el 64% de los encuestados no están informados sobre los proyectos de I+D+I.

Tabla 11 – Resultados del análisis de “DEBILIDADES”

Código	Factor	D	N	A
<b>d6</b>	<b>Escasa e inestable financiación pública para la investigación.</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>80%</b>
<b>d1</b>	<b>Limitado número de investigadores en la universidad.</b>	<b>11%</b>	<b>17%</b>	<b>72%</b>

Código	Factor	D	N	A
d18	<b>Deficiente cultura innovadora e investigadora en el sector público y en el sector empresarial.</b>	10%	21%	69%
d7	<b>Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada</b>	12%	22%	66%
d19	<b>Escasa formación en I+D+i en los grados posgrados universitarios.</b>	13%	23%	64%
d5	Poca participación de la población y sociedad en general en actividades de investigación.	13%	23%	64%
d12	Poca valoración y reconocimiento de la actividad investigadora a nivel institucional	17%	21%	62%
d13	Ausencia de políticas claras, definidas, estables y de larga duración para gestionar la investigación y producción científica en la Universidad.	20%	20%	61%
d3	Poca coordinación entre las áreas del conocimiento y débil vinculación de la investigación con la formación de grado posgrado.	14%	27%	59%
d11	Limitado apoyo metodológico, apoyo administrativo y operativo para elaborar propuestas y ejecutar proyectos de investigación.	20%	23%	56%
d20	Sistema de comunicación, difusión y divulgación de resultados deficientes.	14%	30%	56%
d8	Limitada capacidad (competitividad) para lograr financiación nacional e internacional.	14%	31%	56%
d15	Dificultades de Gestión para establecer convenios de colaboración con organismos gubernamentales y no gubernamentales.	21%	24%	55%
d9	Limitada cultura de liderazgo investigador y apoyos en el servicio por parte de las Direcciones de investigación.	21%	26%	53%
d16	Ausencia de estrategias y actividades para promocionar y dirigir a jóvenes investigadores.	23%	27%	50%
d17	Carencia de convocatorias anuales para el fomento de la investigación (proyectos de investigación, becas, contratos pre y posdoctorales, estancias en el extranjero, adquisición de infraestructura, etc.).	23%	26%	50%
d4	Poca integración del servicio de investigación con las problemáticas del entorno local o departamental.	24%	26%	50%
d10	Poco interés del personal docente y estudiantil por la investigación.	23%	27%	50%
d2	Políticas y líneas de investigación indefinidas y no sistematizadas a nivel institucional en la universidad.	25%	27%	48%
d14	Cambios políticos frecuentes con cambios de prioridades y objetivos en el interior de la Universidad.	33%	24%	42%

Nota: D – Desacuerdo, N – Neutral, A – Acuerdo

La Tabla 12 presenta resultados de “Oportunidades” en el caso de Bolivia. Según más del 50% de los encuestados, Bolivia realiza grandes esfuerzos para establecer redes internacionales de investigación y acuerdos de colaboración que conecten América Latina con Europa. Además, las instituciones superiores de Bolivia ofertan varias convocatorias para diferentes categorías de conocimientos y crean oportunidades para que los estudiantes obtengan una práctica en empresas con sus estudios pertinentes.

Tabla 12 – Resultados de análisis de “OPORTUNIDADES”

Código	Factor	D	N	A
o1	<b>Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo).</b>	15%	24%	61%
o10	<b>Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas.</b>	20%	30%	50%
o3	<b>Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años.</b>	20%	35%	46%
o5	<b>Convocatorias internacionales en vigencia en torno a la investigación en las diferentes áreas del conocimiento.</b>	22%	39%	39%
o9	<b>Nuevas tecnologías y sistemas de información accesibles para investigar.</b>	26%	36%	38%
o14	Capacidad de acceder a fondos concursables de becas para doctorados para que investigadores nacionales se formen en universidades de alto prestigio internacional.	31%	33%	36%
o2	Coordinación entre universidades nacionales a través del Sistema de Universidades del país.	36%	29%	35%
o4	Colaboraciones con empresas en proyectos concretos de investigación y/o asesoría	28%	42%	30%
o7	Promociones anuales de profesionales jóvenes, con capacidad investigadora potencial.	36%	36%	28%
o6	Presencia y desarrollo de plataformas tecnológicas a nivel regional que apoyan, extienden y refuerzan la investigación e innovación y su internacionalización.	31%	42%	27%
o13	Desarrollo tecnológico y crecimiento en investigaciones que afectan al posicionamiento institucional a nivel nacional, regional e internacional.	32%	42%	26%
o11	Presencia activa de un Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y con políticas y programas nacionales en torno a la investigación y con capacidad decisoria y organizativa en el sector.	46%	29%	25%
o8	Motivación y capacidad de respuesta de colectivos profesionales que han tenido menos oportunidades y protagonismo en la investigación.	33%	42%	24%
o12	Se cuenta con recursos Económicos internos y externos para el apoyo a la investigación.	48%	34%	18%

Nota: D – Desacuerdo, N – Neutral, A – Acuerdo

La Tabla 13 presenta las Amenazas en el caso de Bolivia. Más del 70% del total de los encuestados sostienen que las principales amenazas en relación a la investigación son que: el gobierno otorga poca prioridad a la investigación durante los periodos de crisis económica, lo que ha provocado un bajo compromiso político y financiero para la investigación en el sistema educativo nacional. Los resultados también muestran que el gobierno y las instituciones se han enfrentado a la falta de incentivos estratégicos y diversos para promover la investigación y la innovación, además de un bajo compromiso de las empresas, instituciones y organizaciones sociales en la realización de investigaciones con la universidad.

Tabla 13 – Resultado del análisis de “AMENAZAS”

Código	Factor	D	N	A
a12	<b>La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis.</b>	9%	10%	81%
a11	<b>Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación.</b>	10%	11%	79%
a20	<b>Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional</b>	10%	11%	79%
a4	<b>Ausencia de incentivos estratégicos y diversos para impulsar la investigación e innovación por parte del Gobierno y la Institución.</b>	10%	16%	75%
a5	<b>Escasa implicación de las empresas, instituciones y organizaciones sociales para hacer investigación con la universidad.</b>	10%	16%	74%
a13	Insuficiente coordinación en materia de investigación entre universidad – empresa – Estado.	10%	15%	74%
a18	Fuga de talentos e investigadores a otros países por regulaciones salariales y otros.	9%	16%	74%
a17	Restricción financiera global tras la crisis del COVID-19.	13%	16%	71%
a2	Ausencia de prioridades regionales claras en investigación por parte del Gobierno Departamental.	10%	20%	70%
a15	Brecha tecnológica, de equipamiento, de medios humanos y de apoyo a la investigación respecto a centros y grupos de investigación competidores.	12%	18%	70%
a3	Poca valoración de la investigación en nuestro país y en la propia institución	13%	20%	67%
a9	Limitada difusión de los resultados de investigaciones por parte de Instancias Nacionales e Institucionales	11%	24%	66%
a16	Escaso soporte de los programas de financiación a la investigación a los jóvenes investigadores, priorizando científicos más consolidados y experimentados.	14%	21%	65%
a14	Insuficiente coordinación a nivel institucional entre los diferentes actores claves para organizar la investigación (diferentes facultades, Rectorados, Servicios administrativos e investigadores)	16%	24%	59%
a19	Dificultades burocráticas para el registro de patentes y autoría para los resultados de la investigación de la Universidad.	12%	30%	58%
a7	Poca competitividad en convocatorias nacionales o internacionales para la captación de recursos para la investigación.	15%	28%	58%
a8	Desaprovechamiento de convenios como fuentes externas de financiación.	14%	29%	57%
a1	Incumplimiento de Políticas nacionales que impulsan la investigación en las Universidades.	13%	30%	57%
a10	Cambios continuos en Gestores de la investigación: cargos sujetos a cambios políticos.	16%	29%	56%
a6	Ausencia de convocatorias nacionales o regionales para participar/concursar en el desarrollo de investigaciones.	19%	26%	55%

Nota: D – Desacuerdo, N – Neutral, A–Acuerdo

### 5.2.3. Análisis DAFO basado en el perfil dentro de la organización, en Bolivia

El objetivo de este capítulo es analizar los elementos de la DAFO en función del perfil del encuestado: funcionarios del ministerio, la dirección de alto nivel, la dirección de nivel medio, los miembros de los centros de investigación y los investigadores. Esto ayudará a entender si hay diferencias o similitudes en su valoración. Los cuatro factores del análisis DAFO se analizaron en función del perfil de los encuestados para ver si sus valoraciones difieren según su posición en la organización. En primer lugar, se calculó una media de 1 a 5 en una escala de Likert para cada elemento de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas en el caso de los 5 perfiles analizados. Los resultados detallados del análisis de Bolivia figuran en la tabla 6.9 de los anexos. La tabla 3.6 presenta únicamente los primeros valores medios más altos de los ítems del DAFO en el caso de los 5 perfiles analizados.

Tabla 14 – Análisis DAFO en función de los diferentes perfiles de los respondientes

Perfil del encuestado	FORTALEZAS		DEBILIDADES		OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
<b>Funcionario del Ministerio</b>	Accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales	3.75	Limitado número de investigadores en la universidad	4.75	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo)	4.50	Insuficiente coordinación en materia de investigación entre universidad – empresa – Estado	4.50
	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación	3.25	Ausencia de políticas claras, definidas, estables y de larga duración para gestionar la investigación y producción científica en la Universidad	4.50	Capacidad de acceder a fondos concursables de becas para doctorados para que investigadores nacionales se formen en universidades de alto prestigio internacional	3.50	Escaso soporte de los programas de financiación a la investigación a los jóvenes investigadores, priorizando científicos más consolidados y experimentados	4.50
	Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad	3.00	Conocimiento y débil vinculación de la investigación con la formación de grado posgrado	4.25	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años	3.25	Ausencia de prioridades regionales claras en investigación por parte del Gobierno Departamental	4.25
<b>Miembro de la alta dirección de la Universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)</b>	Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad (o en la facultad)	3.71	Escasa e inestable financiación pública para la investigación	4.09	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo)	4.09	Fuga de talentos e investigadores a otros países por regulaciones salariales y otros	4.24

Perfil del encuestado	FORTALEZAS		DEBILIDADES		OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación	3.67	Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada	4.09	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años	3.81	Ausencia de prioridades regionales claras en investigación por parte del Gobierno Departamental	4.19
	Se tiene accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales a nivel de las universidades y a nivel nacional	3,57	Limitado número de investigadores en la universidad	3.95	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas	3.56	Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación	4.19
<b>Gerente de nivel medio en la universidad</b>	Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad	3.50	Escasa e inestable financiación pública para la investigación	4.05	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo)	3.65	Fuga de talentos e investigadores a otros países por regulaciones salariales y otros	4.34
	Accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales	3.5	Limitado número de investigadores en la universidad	4.00	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas	3.49	Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación	4.32
	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de	3.42	Poca valoración y reconocimiento de la actividad investigadora a nivel institucional y de cara al progreso en	3.76	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de	3.38	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis	4.29

Perfil del encuestado	FORTALEZAS		DEBILIDADES		OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
	investigación		la carrera profesional		últimos años			
<b>Miembro de las unidades de I+D o centros de investigación</b>	Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad	3.32	Escasa e inestable financiación pública para la investigación	4.32	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo)	3.56	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis-	4.23
	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación	3.29	Poca participación de la población y sociedad en general en actividades de investigación	4.12	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años	3.50	Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación	4.09
	accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales a nivel de las universidades y a nivel nacional	3.12	Deficiente cultura innovadora e investigadora en el sector público y en el sector empresarial	4.03	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas	3.22	Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional	4.09
<b>Investigador académico de la universidad</b>	Accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales	3.62	Escasa e inestable financiación pública para la investigación	4.24	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo)	3.62	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis	4.34

Perfil del encuestado	FORTALEZAS		DEBILIDADES		OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
	El Plantel docente está comprometido con el proceso de investigación	3.52	Limitado número de investigadores en la universidad	3.96	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas	3.41	Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional	4.25
	Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad	3.52	Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada	3.93	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años	3.37	Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación	4.15

En el caso de Bolivia, la accesibilidad a las fuentes bibliográficas y a los sistemas virtuales de información a nivel universitario y nacional, y las políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad (o facultad) son definidas como **fortalezas** por todos los entrevistados. El compromiso del personal de gestión de la investigación con las políticas y objetivos de investigación es otro punto fuerte mencionado por los entrevistados de todas las categorías, excepto los investigadores. Los investigadores destacan como punto fuerte el compromiso del personal docente con el proceso de investigación.

La valoración de **las debilidades** varía según perfil del encuestado. El número limitado de investigadores en la universidad parece ser la principal debilidad, definida por todas las categorías, excepto los miembros de las unidades de investigación. La escasa y fluctuante financiación pública de la investigación es otra debilidad referida por la mayoría de las categorías, seguida del escaso conocimiento de las estrategias para atraer y mantener la financiación privada. Los funcionarios del Ministerio destacan la falta de políticas claras, definidas, consistentes y a largo plazo para gestionar la investigación y la producción científica en la universidad, la escasa coordinación entre las áreas de conocimiento y la débil vinculación entre la investigación y la formación de postgrado. Los miembros de las Unidades de I+D o de los Centros de Investigación, a su vez, se muestran más críticos con la escasa participación del público y de la sociedad en general en las actividades de investigación y la deficiente cultura innovadora y de investigación en los sectores público y empresarial.

La valoración de los entrevistados coincide en relación a **las oportunidades** de promoción y mejora de la gestión de la investigación. La existencia de diferentes redes internacionales de investigación (latinoamericanas y europeas) y los convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas de estudiantes de los últimos años son identificadas por todos los encuestados como las mejores oportunidades. La existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas es otra oportunidad identificada por todas las categorías, excepto los funcionarios del Ministerio. Los funcionarios del Ministerio destacan como oportunidad la posibilidad de acceder a fondos concursables para becas de doctorado para que los investigadores nacionales se formen en universidades de alto prestigio internacional.

El escaso compromiso político y financiero del gobierno con la investigación y el hecho de que la investigación no sea una prioridad para el gobierno en periodos de recortes y de crisis, suscitan la preocupación de los entrevistados por parte de los directivos de niveles alto y medio, investigadores y miembros de las unidades de investigación. Sin embargo, los funcionarios del ministerio consideran que las principales **amenazas** son: la falta de prioridades regionales claras en materia de investigación por

parte del gobierno departamental, la insuficiente coordinación en materia de investigación entre la universidad, la empresa y el estado y, el insuficiente apoyo de los programas de financiación de la investigación a los jóvenes investigadores, dando prioridad a los científicos más establecidos y experimentados.

### 5.3. Análisis de país: Paraguay

#### 5.3.1. Perfil de muestra

La tabla 15 presenta el perfil de los participantes de Paraguay. La edad máxima y mínima de los empleados es de 85 y 23 años respectivamente. Además, la antigüedad en la institución es de 3.5 años y el mínimo es de 2 meses.

Tabla 15 – Perfil muestral de los participantes de Paraguay

Género	Frecuencia	%
Hombre	113	53%
Mujer	99	47%
<b>Edad</b>		
Min	23	
Max	85	
Promedio	46	
<b>Nivel de educación</b>		
Post-doctorado	9	4%
Doctorado	32	15%
Máster	133	63%
Licenciatura	36	17%
Ninguna de las anteriores	2	1%
<b>Perfil dentro de la organización</b>		
Funcionario del Ministerio	4	2%
Gerente de nivel medio en la Universidad (Directores de Centros de Investigación, Directores de Carrera, Directores de Institutos de Investigación, Jefes de Departamento y otro cargo similar)	65	31%
Investigador académico de la Universidad	87	41%
Miembro de la alta dirección de la Universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)	14	7%
Miembro de las Unidades de I+D o Centros de Investigación	42	20%
<b>Antigüedad en la institución (años)</b>		
Min	2m.	
Max	44	
Promedio	13	
<b>Total</b>	<b>212</b>	<b>100%</b>

### 5.3.2. Análisis DAFO de Paraguay

Esta subsección presenta el análisis DAFO completo en el caso de estudio de Paraguay basado en 212 encuestas. La tabla 16 presenta las fortalezas del análisis DAFO de Paraguay. Paraguay muestra sus **puntos fuertes** con más del 50% del total de encuestados que están de acuerdo con la accesibilidad a las fuentes bibliográficas y a los sistemas de información virtual, existencia de políticas efectivas y líneas de investigación a nivel institucional y nacional y, personal docente e investigador de alto nivel está altamente involucrado en la gestión del proceso de investigación y en las políticas y objetivos de investigación. Además, existen investigadores cualificados para generar una producción científica competitiva y de alto nivel a nivel nacional.

Tabla 16 – Resultados del análisis de “FORTALEZAS”

Código	Factor	D	N	A
f4	<b>Se tiene accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales a nivel de las universidades y a nivel nacional.</b>	20%	26%	54%
f3	<b>Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad (o en la facultad)</b>	17%	30%	53%
f10	<b>El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación.</b>	18%	30%	51%
f1	<b>El Plantel docente está comprometido con el proceso de investigación.</b>	24%	27%	49%
f5	<b>Se cuenta con un equipo de investigadores con alto nivel de capacidad de producción científica y competitivos a nivel nacional.</b>	24%	29%	47%
f15	Existe voluntad ejecutiva para fortalecer la gestión de la investigación a nivel institucional y nacional.	35%	27%	38%
f2	Se cuenta con equipos consolidados de docentes investigadores.	30%	32%	38%
f12	Los investigadores de la universidad son parte de grupos de investigación a nivel Nacional.	32%	33%	34%
f11	Se tiene participación permanente en proyectos de investigación local, regional, nacional e internacional. (Convenios y contratos internacionales)	30%	37%	34%
f8	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación de convocatorias competitivas a nivel nacional	36%	32%	32%
f6	Se cuenta con estructura física adecuada y equipada para impulsar la investigación.	35%	34%	31%
f7	Se tiene una base de datos donde se registra y genera información estadística sobre la producción científica de la institución	37%	32%	30%
f9	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación en convocatorias competitivas a nivel internacional	39%	32%	29%
f13	Se cuenta con recursos científico- tecnológicos suficientes para potenciar la investigación.	43%	30%	27%

Código	Factor	D	N	A
f16	Se tiene un servicio de soporte administrativo para el investigador	48%	27%	25%
f14	Se cuenta con respaldo a la investigación desde las políticas nacionales.	55%	28%	17%

Nota: D – Desacuerdo, N – Neutral, A–Acuerdo

La tabla 17 presenta **las debilidades** en el caso de Paraguay. Se identifican cinco debilidades principales en base a más del 60% del acuerdo de los encuestados. Existen dificultades para la financiación de la investigación, un número limitado de investigaciones en las universidades. Deficiente cultura innovadora e investigadora en el sector público y en el sector empresarial, limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada y escasa formación en I+D+i en los grados posgrados universitarios.

Tabla 17 – Resultados del análisis de “DEBILIDADES”

Código	Factor	D	N	A
<b>d6</b>	<b>Escasa e inestable financiación pública para la investigación.</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>	<b>80%</b>
<b>d1</b>	<b>Limitado número de investigadores en la universidad.</b>	<b>11%</b>	<b>17%</b>	<b>72%</b>
<b>d18</b>	<b>Deficiente cultura innovadora e investigadora en el sector público y en el sector empresarial.</b>	<b>10%</b>	<b>21%</b>	<b>69%</b>
<b>d7</b>	<b>Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada</b>	<b>12%</b>	<b>22%</b>	<b>66%</b>
<b>d19</b>	<b>Escasa formación en I+D+i en los grados posgrados universitarios.</b>	<b>13%</b>	<b>23%</b>	<b>64%</b>
d5	Poca participación de la población y sociedad en general en actividades de investigación.	13%	23%	64%
d12	Poca valoración y reconocimiento de la actividad investigadora a nivel institucional y de cara al progreso en la carrera profesional	17%	21%	62%
d13	Ausencia de políticas claras, definidas, estables y de larga duración para gestionar la investigación y producción científica en la Universidad.	20%	20%	61%
d3	Poca coordinación entre las áreas del conocimiento y débil vinculación de la investigación con la formación de grado posgrado.	14%	27%	59%
d11	Limitado apoyo metodológico, apoyo administrativo y operativo para elaborar propuestas y ejecutar proyectos de investigación.	20%	23%	56%
d20	Sistema de comunicación, difusión y divulgación de resultados	14%	30%	56%

Código	Factor	D	N	A
	deficientes.			
d8	Limitada capacidad (competitividad) para lograr financiación nacional e internacional.	14%	31%	56%
d15	Dificultades de Gestión para establecer convenios de colaboración con organismos gubernamentales y no gubernamentales.	21%	24%	55%
d9	Limitada cultura de liderazgo investigador y apoyos en el servicio por parte de las Direcciones/Jefaturas de investigación.	21%	26%	53%
d16	Ausencia de estrategias y actividades para promocionar y dirigir a jóvenes investigadores.	23%	27%	50%
d17	Carencia de convocatorias anuales para el fomento de la investigación (proyectos de investigación, becas, contratos pre y postdoctorales, estancias en el extranjero, adquisición de infraestructura).	23%	26%	50%
d4	Poca integración del servicio de investigación con las problemáticas del entorno local o departamental.	24%	26%	50%
d10	Poco interés del personal docente y estudiantil por la investigación.	23%	27%	50%
d2	Políticas y líneas de investigación indefinidas y no sistematizadas a nivel institucional en la universidad.	25%	27%	48%
d14	Cambios políticos frecuentes con cambios de prioridades y objetivos en el interior de la Universidad.	33%	24%	42%

La tabla 18 presenta **las oportunidades** en el caso de Paraguay. Curiosamente, Paraguay muestra resultados similares al caso boliviano. La mayoría de los encuestados, más del 50%, están muy satisfechos con la disponibilidad de redes internacionales de investigación y con los acuerdos de colaboración en materia de investigación con América Latina y Europa. Además, las universidades paraguayas han hecho un gran esfuerzo para que los estudiantes realicen prácticas en empresas compatibles con sus estudios y tener acceso a los fondos competitivos para becas de doctorado en universidades nacionales e internacionales.

Tabla 18 – Resultados del análisis de “OPORTUNIDADES”

Código	Factor	D	N	A
<b>o1</b>	<b>Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo).</b>	<b>13%</b>	<b>29%</b>	<b>58%</b>
<b>o3</b>	<b>Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años.</b>	<b>16%</b>	<b>32%</b>	<b>52%</b>

Código	Factor	D	N	A
o10	<b>Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas.</b>	22%	28%	50%
o14	<b>Capacidad de acceder a fondos concursables de becas para doctorados para que investigadores nacionales se formen en universidades de alto prestigio internacional.</b>	30%	26%	44%
o5	<b>Convocatorias internacionales en vigencia en torno a la investigación en las diferentes áreas del conocimiento.</b>	24%	35%	41%
o4	Colaboraciones con empresas en proyectos concretos de investigación y/o asesoría	22%	39%	39%
o9	Nuevas tecnologías y sistemas de información accesibles para investigar.	28%	34%	38%
o7	Promociones anuales de profesionales jóvenes, con capacidad investigadora potencial.	35%	32%	33%
o2	Coordinación entre universidades nacionales a través del Sistema de Universidades del país.	33%	35%	33%
o6	Presencia y desarrollo de plataformas tecnológicas a nivel regional que apoyan, extienden y refuerzan la investigación e innovación y su internacionalización.	30%	39%	31%
o13	Desarrollo tecnológico y crecimiento en investigaciones que afectan al posicionamiento institucional a nivel nacional, regional e internacional.	36%	33%	31%
o11	Presencia activa de un Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y con políticas y programas nacionales en torno a la investigación y con capacidad decisoria y organizativa en el sector.	41%	33%	27%
o8	Motivación y capacidad de respuesta de colectivos profesionales que han tenido menos oportunidades y protagonismo en la investigación.	33%	41%	26%
o12	Se cuenta con recursos Económicos internos y externos para el apoyo a la investigación.	50%	29%	22%

Nota: D – Desacuerdo, N – Neutral, A – Acuerdo

La tabla 19 presenta **las amenazas** en el caso de Paraguay. Los resultados destacan los problemas importantes en el sector de las instituciones. Se observa una baja cultura de investigación diseñada, insuficiente coordinación en los programas de investigación a nivel institucional y gubernamental. La prioridad de la investigación se ha ralentizado durante la crisis económica en el país, lo que lleva a un bajo apoyo político y financiero del gobierno al desarrollo de la investigación.

Tabla 19 – Resultados del análisis de “AMENAZAS”

Código	Factor	D	N	A
a20	<b>Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional</b>	10%	9%	80%
a12	<b>La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis.</b>	10%	11%	79%

Código	Factor	D	N	A
a11	<b>Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación.</b>	10%	14%	76%
a13	<b>Insuficiente coordinación en materia de investigación entre universidad, empresa y Estado.</b>	10%	17%	73%
a5	<b>Escasa implicación de las empresas, instituciones y organizaciones sociales para hacer investigación con la universidad.</b>	12%	17%	72%
a18	Fuga de talentos e investigadores a otros países por regulaciones salariales y otros.	12%	17%	71%
a2	Ausencia de prioridades regionales claras en investigación por parte del Gobierno Departamental.	10%	20%	70%
a17	Restricción financiera global tras la crisis del COVID-19.	13%	18%	69%
a16	Escaso soporte de los programas de financiación a la investigación a los jóvenes investigadores, priorizando científicos más consolidados y experimentados.	15%	17%	68%
a15	Brecha tecnológica, de equipamiento, de medios humanos y de apoyo a la investigación respecto a centros y grupos de investigación competidores.	13%	20%	67%
a3	Poca valoración de la investigación en nuestro país y en la propia institución	11%	23%	66%
a14	Insuficiente coordinación a nivel institucional entre los diferentes actores claves para organizar la investigación	16%	20%	65%
a9	Limitada difusión de los resultados de investigaciones por parte de Instancias Nacionales e Institucionales	13%	23%	64%
a4	Ausencia de incentivos estratégicos y diversos para impulsar la investigación e innovación por parte del Gobierno y la Institución.	12%	25%	63%
a19	Dificultades burocráticas para el registro de patentes y autoría para los resultados de la investigación de la Universidad.	12%	27%	61%
a7	Poca competitividad en convocatorias nacionales o internacionales para la captación de recursos para la investigación.	17%	24%	59%
a8	Desaprovechamiento de convenios como fuentes externas de financiación.	15%	27%	58%
a1	Incumplimiento de Políticas nacionales que impulsan la investigación en las Universidades.	16%	28%	56%
a6	Ausencia de convocatorias nacionales o regionales para participar/concursar en el desarrollo de investigaciones.	17%	29%	54%
a10	Cambios continuos en Gestores de la investigación: cargos sujetos a cambios políticos.	19%	30%	51%

Nota: D – Desacuerdo, N – Neutral, A–Acuerdo

### 5.3.3. Análisis DAFO basado en el perfil dentro de la organización, en Paraguay

Como en el caso de Bolivia, el objetivo de este capítulo es analizar los elementos de la DAFO en función de los diferentes perfiles de los encuestados de Paraguay, como los funcionarios del ministerio, directores de niveles alto y medio de la IES, los miembros de los centros de investigación y los investigadores. Esto ayudará a entender si hay diferencias o similitudes en su evaluación.

Los cuatro elementos del análisis DAFO se analizaron en función del perfil de los encuestados en las organizaciones para ver si sus valoraciones difieren según su posición en la organización.

En primer lugar, se calculó una media de 1 a 5 en una escala de Likert para cada elemento de las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas en el caso de los 5 perfiles analizados. Los resultados detallados del análisis de Paraguay figuran en la tabla 7 de los anexos. La tabla 4.6 presenta únicamente los primeros valores medios más altos de los ítems del DAFO en el caso de los 5 perfiles analizados.

Tabla 20 – Análisis DAFO en función de los diferentes perfiles de los respondientes

Perfil del encuestado	FORTALEZAS		DEBILIDADES		OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
<b>Funcionario del Ministerio</b>	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación	3.30	Limitado número de investigadores en la universidad	4.80	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y UE)	4.30	Poca valoración de la investigación en nuestro país y en la propia institución	4.80
	Accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales	3.00	Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada	4.50	Presencia activa de un Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación/CONACYT y con políticas y programas nacionales	3.00	Brecha tecnológica, de equipamiento, de medios humanos y de apoyo a la investigación	4.50
	Existe voluntad ejecutiva para fortalecer la gestión de la investigación a nivel institucional y nacional	3.00	Limitada capacidad para lograr financiación nacional e internacional	4.50	Se cuenta con recursos Económicos internos y externos para el apoyo a la investigación	3.00	Ausencia de incentivos estratégicos para impulsar la investigación e innovación por parte del Gobierno y la Institución	4.50
<b>Miembro de la alta dirección de la Universidad</b>	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación	3.4	Limitado número de investigadores en la universidad	3.9	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y EU)	3.8	Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional	3.9
	Políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad	3.2	Escasa e inestable financiación pública para la investigación	3.8	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años	3.7	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis	3.8

Perfil del encuestado	FORTALEZAS		DEBILIDADES		OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
	Accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales	3.2	Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada	3.8	Convocatorias internacionales en vigencia en torno a la investigación en las diferentes áreas del conocimiento	3.7	Ausencia de prioridades regionales claras en investigación por parte del Gobierno Departamental	3.7
<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	Accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales	3.60	Escasa e inestable financiación pública para la investigación	3.90	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años	3.70	Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional	4.10
	Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad	4.50	Limitado número de investigadores en la universidad	3.90	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y EU)	3.60	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis	4.00
	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación	3.40	Poca participación de la población y sociedad en general en actividades de investigación	3.80	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas	3.40	Incumplimiento de Políticas nacionales que impulsan la investigación en las Universidades	4.00
<b>Miembro de las Unidades de I+D o Centros de Investigación</b>	El personal directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación.	3.5	Escasa e inestable financiación pública para la investigación.	4.1	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y EU)	3.6	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis	4.2

Perfil del encuestado	FORTALEZAS		DEBILIDADES		OPORTUNIDADES		AMENAZAS	
	Políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad	3.4	Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada	4	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años	3.5	Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación	4.1
	Equipo de investigadores con alto nivel de capacidad de producción científica y competitivos a nivel nacional	3.4	Limitado número de investigadores en la universidad	3.8	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas	3.4	Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional	4.1
<b>Investigador académico de la Universidad</b>	Accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales	3.50	Escasa e inestable financiación pública para la investigación	4.40	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo)-3,79	3.80	Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación	4.50
	El Plantel docente está comprometido con el proceso de investigación	3.3	Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada	4	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años-3,56	3.6	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis	4.5
	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación	3.3	Limitado número de investigadores en la universidad	3.9	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas	3.4	Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional	4.4

Cabe destacar que los encuestados en todos los perfiles señalan como la mayor **fortaleza** que la gestión de la investigación está comprometida con las políticas y objetivos de investigación. La accesibilidad a las fuentes bibliográficas y a los sistemas virtuales de información a nivel universitario y nacional es valorada fuertemente como fortaleza por todas las categorías, excepto por los miembros de unidades de I+D. Los miembros de centros de investigación destacan como fortaleza un equipo de investigadores con alta capacidad de producción científica y competitiva a nivel nacional. Los directivos universitarios de niveles alto y medio y el personal de los centros de investigación señalan como mayor fortaleza la existencia de políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad (o facultad). “La facultad está comprometida con el proceso de investigación” es la fortaleza identificada por el perfil del investigador, mientras que los funcionarios del ministerio desde su perspectiva mencionan que existe voluntad a nivel ejecutivo para fortalecer la gestión de la investigación a nivel institucional y nacional.

Como **debilidades**, los encuestados de todas las categorías resaltan el número limitado de investigadores en la universidad. El conocimiento limitado de las estrategias para atraer y mantener la financiación privada es otro punto débil mencionado por todas las categorías, con la excepción de los mandos intermedios. La escasa y inestable financiación pública para la investigación es también una debilidad señalada por todos los encuestados, con la excepción del Ministerio de Educación y Ciencias. A su vez, el personal del Ministerio destaca como debilidad la limitada capacidad (competitividad) para obtener financiación nacional e internacional. La limitada participación del público y de la sociedad en general en las actividades de investigación es evaluada como una debilidad por los directivos universitarios de nivel medio.

Los encuestados reconocen la existencia de varias **oportunidades** para mejorar y promover la gestión de la investigación en Paraguay. Todos los entrevistados coinciden en que la existencia de diferentes redes internacionales de investigación (latinoamericanas y europeas) es una gran oportunidad para ellos. Además, los convenios con instituciones y algunas empresas para la realización de pasantías de estudiantes de último año es otra oportunidad señalada por todos los entrevistados, con excepción del personal del ministerio. Los miembros de la alta dirección de la universidad, los miembros de las unidades de investigación y los investigadores destacan la importancia de la existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas como una oportunidad. El personal del ministerio considera una oportunidad para las universidades la presencia activa de un Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología con políticas y programas nacionales en torno a la investigación y con capacidad de decisión y organización en el sector, así como la disponibilidad de recursos financieros internos y externos para apoyar la

investigación. Las actuales convocatorias internacionales de investigación en diferentes áreas del conocimiento es otra oportunidad destacada por los gestores de alto nivel como los rectores.

En cuanto a **las amenazas**, hay que destacar que la evaluación de los funcionarios del ministerio difiere de las otras categorías involucradas en esta investigación. Ellos definen como la mayor amenaza la baja valoración de la investigación en el país y en la propia institución, la brecha tecnológica, de equipamiento, de recursos humanos y de apoyo a la investigación respecto a los centros y grupos de investigación competidores, la falta de incentivos estratégicos y diversos para promover la investigación y la innovación por parte del Gobierno y de la Institución. Las amenazas más destacadas son: la baja cultura de investigación en el sistema educativo nacional y que la investigación no es una prioridad para el gobierno en períodos de recortes y crisis. Por su parte los directivos de nivel medio consideran como una fuerte amenaza la falta de aplicación de políticas nacionales que promuevan la investigación en las universidades, mientras que los directivos de alto nivel consideran como mayor amenaza la falta de prioridades regionales claras en materia de investigación por parte del gobierno departamental.

## 6. Conclusiones

El objetivo principal de este informe es generar evidencia de primera mano sobre el estado de las políticas y prácticas de investigación a nivel nacional, institucional e individual en el caso de Bolivia y Paraguay. En primer lugar, se intenta proporcionar una visión general de las categorías macro en términos de desarrollo legal, económico, de recursos humanos, inversiones en I+D, contextos históricos y culturales, y un resumen comparable sobre la política de investigación en ambos países. Además, se examinan la política y las prácticas de investigación actuales a nivel institucional, sobre la base de la metodología KRA. Por último, la evaluación de la política y las prácticas de investigación en ambos países la realizan los principales actores implicados en el proceso, como los directivos de alto y medio nivel de las IES, los ministerios de educación de ambos países, los investigadores y los trabajadores de las unidades de I+D. Definitivamente, el contexto político nacional tiene un impacto directo en el proceso de desarrollo de estrategias de investigación en las instituciones de educación superior, y en el nivel de desempeño de los investigadores. Comenzando con las políticas de investigación en ambos países en el ámbito nacional, se puede concluir que, aunque la investigación forma parte de las políticas nacionales, todavía está poco desarrollada con una falta de indicadores concretos para el cumplimiento de los objetivos políticos. Los principales actores involucrados en este estudio reconocen el papel del Estado en la promoción, desarrollo y apoyo a la investigación a nivel estatal.

A nivel institucional, cada institución tiene su propio modelo de gestión de la investigación, con normativas orientadas a fortalecer sus procesos, así como direcciones y/o vicerrectorías encargadas de gestionar esta investigación. Las universidades tienen sus planes estratégicos que mencionan el aspecto de la investigación y lo definen como uno de los ejes principales. Algunas universidades cuentan con un centro de I+D como órgano independiente gestionado directamente por el Rectorado, mientras que otras tienen estas unidades bajo la dirección de las facultades o departamentos. En cualquier caso, se requiere una mayor visibilidad de los planes estratégicos y actividades de las unidades de I+D, así como la actualización de estos planes considerando la vanguardia a nivel internacional y nacional, y las particularidades de cada institución.

Existen pocos programas de doctorado en ambos países, aunque las instituciones realizan investigaciones en diversos campos científicos, produciendo algunas publicaciones en este contexto.

Sin embargo, el bajo nivel de inglés limita la producción de trabajos científicos, relevantes para la comunidad internacional. Definitivamente, es necesario aumentar el número de publicaciones científicas, con el fin de lograr una mayor visibilidad en la escena internacional, y crear oportunidades para nuevas asociaciones internacionales. Valdría la pena crear plataformas y/o herramientas para la difusión y visibilidad de los resultados de la investigación.

Para mejorar las capacidades de investigación de los recursos humanos se sugiere aumentar la participación en programas de movilidad para investigadores y profesores, y en congresos nacionales e internacionales.

En cuanto al análisis individual basado en la metodología DAFO, cabe destacar que los entrevistados de ambos países comparten la opinión relacionada con las fortalezas, señalando como principal fortaleza la accesibilidad a las fuentes bibliográficas y a los sistemas de información virtual a nivel universitario y nacional, las políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad o facultad, y que el personal de gestión de la investigación está comprometido con las políticas y objetivos de investigación. Los funcionarios del Ministerio en Paraguay también destacan como fortaleza la voluntad a nivel ejecutivo de fortalecer la gestión de la investigación a nivel institucional y nacional.

En relación a las debilidades, el limitado número de investigadores a nivel universitario y la escasa e inestable financiación pública de la investigación son los indicadores valorados por la mayoría de las categorías en ambos países. Respecto a la valoración por parte de los ministerios, se puede destacar la limitada capacidad (competitividad) para obtener financiación nacional e internacional en el caso de Paraguay, así como la falta de políticas claras, definidas, estables y de largo plazo para la gestión de la investigación y la producción científica en la universidad, la escasa coordinación entre áreas de conocimiento y la débil vinculación entre la investigación y la formación de postgrado por parte del Ministerio en Bolivia. En cuanto a las oportunidades, es interesante destacar que la evaluación de ambos países coincide, refiriéndose a la existencia de diferentes redes internacionales de investigación (latinoamericanas y europeas), a los convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas de estudiantes de último año, y a la existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas como las principales oportunidades. Respecto a las amenazas, todas las categorías en el caso de ambos países consideran que la investigación no es una prioridad para el gobierno en períodos de recortes, y la crisis puede ser una amenaza. Los encuestados paraguayos señalaron como amenaza la escasa cultura de la investigación en el sistema educativo nacional, en tanto que los encuestados bolivianos se refirieron al escaso compromiso político y financiero del gobierno con la investigación como una amenaza.

Además del compromiso de los principales actores implicados en la gestión de las políticas y los objetivos de investigación, el limitado número de investigadores y la escasa e inestable financiación pública de la investigación son los principales obstáculos para promover y desarrollar la investigación. El análisis de estos tres niveles permite saber cómo colmar estas lagunas identificadas y crear las condiciones para mejorar las competencias del capital humano. Además, la aplicación de la agenda global de desarrollo sostenible requiere la aplicación de los objetivos de desarrollo sostenible, lo que, por supuesto, exige que los académicos sean capaces de analizar de forma crítica, en primer lugar, las

cuestiones de desarrollo y políticas locales y, después, de reflexionar sobre cómo pueden contribuir a la consecución de los ODS. Dar prioridad a las aptitudes y competencias de los recursos humanos y realizar inversiones en este contexto es fundamental para garantizar la promoción y el desarrollo de la investigación a todos los niveles.

## Referencias bibliográficas

BECAL. (31 de diciembre del 2021). *Lista de Becarios pertenecientes al Programa Nacional de Becas de Postgrado en el Exterior «Don Carlos Antonio López»*. <https://www.becal.gov.py/lista-de-becarios-2/>

Brown, Ronald H.; Cheffers, John T.F. (1991). Identifying key result áreas during the planning process: A technique for simplifying lesson. *Physical Educator*, Spring91, Vol. 48 Issue 2, p58, 8p, 3 Charts. Publisher: Sagamore Publishing

CONACYT. (2022). *Programa Nacional de Incentivo a los Investigadores (PRONII)*. <https://www.conacyt.gov.py/pronii>

CONACYT. (2020). *Base de datos actualizada investigadores PRONII 2020*. [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u274/BASE-DE-DATOS-ACTUALIZADA-INVESTIGADORES-PRONII-2020\\_200925.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u274/BASE-DE-DATOS-ACTUALIZADA-INVESTIGADORES-PRONII-2020_200925.pdf)

Comité Ejecutivo Universidad Boliviana – CEUB (2017). Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación del Sistema de la Universidad Boliviana 2017-2026. Serie: Planificación Estratégica, PROMAQ I+D

CPE (2009). Constitución Política del Estado (CPE). Bolivia – InfoLeyes. [https://www.oas.org/dil/esp/constitucion\\_bolivia.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/constitucion_bolivia.pdf)

Latindex. (2022). Indicadores. *Revista por país en línea*. <https://www.latindex.org/latindex/graficas/electronicas>

Ley N° 2209 - Fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación, 8 de Junio de 2001. <https://www.lexivox.org/norms/BO-L-2209.html>

Ley de Educación N°070 “Avelino Siñani - Elizardo Pérez”.(2010) <https://bolivia.vlex.com/vid/ley-n-070-educacion-686802333>

Ley N°300 – Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien. (2012). <http://www.planificacion.gob.bo/uploads/marco-legal/Ley%20N%C2%B0%20300%20MARCO%20DE%20LA%20MADRE%20TIERRA.pdf>

Ley N°164, de 8 de agosto de 2011, General de Telecomunicaciones, Tecnología de Información, 24 de octubre de 2012. <https://www.lexivox.org/norms/BO-RE-DSN1391.html>

Ley de creación del Instituto de Investigaciones Científicas de la Amazonía Boliviana para el Desarrollo Sustentable (ININCIABO-DS), 7 de octubre de 2014. [https://www.lexivox.org/norms/BO-L-N576.pdf?dcmi\\_identifier=BO-L-N576&format=pdf](https://www.lexivox.org/norms/BO-L-N576.pdf?dcmi_identifier=BO-L-N576&format=pdf)

Ministerio de Autonomías (2013). Plan de Desarrollo General Económico y Social para el Vivir Bien (PDGES) de Bolivia. Agenda Patriótica 2025. Participación en la Construcción Institucional de la Bolivia Digna y Soberana con Autonomías. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/agenda%20patriotica%202025%20PDGES.pdf>

Ministerio de Planificación del Desarrollo (2021). Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-de-desarrollo-economico-y-social-pdes-2021-2025-de-bolivia>

Ministerio de Educación (2017). Plan Estratégico Institucional 2016-2020. Dirección General de Planificación. Estado Plurinacional de Bolivia, La Paz. [https://www.minedu.gob.bo/files/documentos-normativos/resoluciones-ministeriales/2017/PEI\\_2016-2020\\_FINAL.pdf](https://www.minedu.gob.bo/files/documentos-normativos/resoluciones-ministeriales/2017/PEI_2016-2020_FINAL.pdf)

Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras (MDRyT) (2017). Plan del sector agropecuario y rural con desarrollo integral (PSARDI) para vivir bien 2016-2020, Estado Plurinacional de Bolivia, La Paz. <https://www.ruralytierras.gob.bo/leyes/plansectorial.pdf>

Ministerio de Educación (2014) Unidad de Formación No. 1 Modelo Educativo Sociocomunitario Productivo. Serie: Cuadernos de Formación Complementaria. Viceministerio de Educación Alternativa y Especial, La Paz, Bolivia

Ministerio de Educación (2017). Plan Estratégico Institucional 2016-2020. Estado Plurinacional de Bolivia. Dirección General de Planificación, La Paz. [https://www.minedu.gob.bo/files/documentos-normativos/resoluciones-ministeriales/2017/PEI\\_2016-2020\\_FINAL.pdf](https://www.minedu.gob.bo/files/documentos-normativos/resoluciones-ministeriales/2017/PEI_2016-2020_FINAL.pdf)

OMPI (2019). Revista de la OMPI – Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

[https://www.wipo.int/wipo\\_magazine/es/2019/](https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2019/)

Rollinson, R. (2016). The difference between a KRA and a KPI. <https://strategymanage.com/the-difference-between-a-kra-and-a-kpi/>

RYCT (2019). El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos 2020. Red de Indicadores de Ciencia Y Tecnología Interamericana e Iberoamericana (<http://www.riicyt.org/en/>)

UAGRM (2018). Estatuto Orgánico. TEXTO ORDENADO. Con las reformas aprobadas por el II Congreso Universitario Docente Estudiantil 2018 Realizado del 27 de agosto al 4 de septiembre de 2018, Santa Cruz, Bolivia. <https://files.uagrm.edu.bo/gaceta/UAGRM-EO-2018.pdf>

UNESCO (2018). Relevamiento de la Investigación y la Innovación en la República del Paraguay. Colección GO SPIN de perfiles nacionales sobre políticas en ciencia, tecnología e innovación. Volumen 8. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)

Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción». (s.f.a). *Centros de Investigación y Desarrollo (I + D)*. <https://www.universidadcatolica.edu.py/pensamiento-e-investigacion/>

Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción». (s.f.b). *Investigación. Proyectos de Investigación*. <https://www.universidadcatolica.edu.py/investigacion/>

Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra (s/d). Plan Estratégico «Plan HORIZONTE UPSA 2034». <https://www.upsa.edu.bo/images/HORIZONTE-2034-web.pdf>

USFX (2019). Plan Estratégico 2019-2025. Departamento de Planificación y Evaluación Institucional. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca., Sucre, Bolivia <http://www.usfx.bo/wp-content/uploads/2020/08/PEI-USFX-2019-2025-2.pdf>

WEF (2019). The Global Competitiveness Report 2019. Insight Report, World Economic Forum. [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)



## 7. APÉNDICES: Análisis institucional

### 7.1. Ministerios de Educación de Paraguay y de Bolivia

<b>Perfil muestral</b>		
<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombre	5	62.50%
Mujer	3	37.50%
<b>Edad</b>		
Min	39	
Max	55	
Promedio	47	
<b>Nivel de educación</b>		
Doctorado	3	37.50%
Master	5	62.50%
<b>Antigüedad en la institución (años)</b>		
Min	5	
Max	28	
Promedio	13	
<b>Total</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

DEBILIDADES				AMENAZAS			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>d1</b>	18%	27%	55%	<b>a1</b>	18%	45%	36%
<b>d2</b>	18%	36%	45%	<b>a2</b>	18%	27%	55%
<b>d3</b>	9%	64%	27%	<b>a3</b>	0%	45%	55%
<b>d4</b>	9%	55%	36%	<b>a4</b>	9%	45%	45%
<b>d5</b>	9%	36%	55%	<b>a5</b>	9%	36%	55%
<b>d6</b>	18%	18%	64%	<b>a6</b>	9%	55%	36%
<b>d7</b>	18%	27%	55%	<b>a7</b>	9%	36%	55%
<b>d8</b>	18%	45%	36%	<b>a8</b>	9%	36%	55%
<b>d9</b>	18%	45%	36%	<b>a9</b>	9%	45%	45%
<b>d10</b>	18%	55%	27%	<b>a10</b>	9%	55%	36%
<b>d11</b>	9%	36%	55%	<b>a11</b>	9%	27%	64%
<b>d12</b>	9%	55%	36%	<b>a12</b>	9%	27%	64%
<b>d13</b>	9%	45%	45%	<b>a13</b>	18%	27%	55%
<b>d14</b>	27%	45%	27%	<b>a14</b>	18%	36%	45%
<b>d15</b>	27%	36%	36%	<b>a15</b>	18%	36%	45%
<b>d16</b>	18%	55%	27%	<b>a16</b>	27%	18%	55%
<b>d17</b>	0%	91%	9%	<b>a17</b>	9%	36%	55%
<b>d18</b>	0%	73%	27%	<b>a18</b>	27%	18%	55%
<b>d19</b>	9%	55%	36%	<b>a19</b>	18%	36%	45%
<b>d20</b>	27%	55%	18%	<b>a20</b>	18%	18%	64%
FORTALEZAS				OPORTUNIDADES			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>f1</b>	18%	45%	36%	<b>o1</b>	9%	45%	45%
<b>f2</b>	27%	36%	36%	<b>o2</b>	45%	45%	9%
<b>f3</b>	27%	55%	18%	<b>o3</b>	36%	27%	36%
<b>f4</b>	36%	27%	36%	<b>o4</b>	27%	55%	18%
<b>f5</b>	27%	36%	36%	<b>o5</b>	36%	36%	27%
<b>f6</b>	18%	36%	45%	<b>o6</b>	55%	27%	18%
<b>f7</b>	27%	64%	9%	<b>o7</b>	64%	27%	9%
<b>f8</b>	27%	45%	27%	<b>o8</b>	55%	45%	0%
<b>f9</b>	18%	55%	27%	<b>o9</b>	55%	27%	18%
<b>f10</b>	18%	45%	36%	<b>o10</b>	36%	27%	36%
<b>f11</b>	18%	55%	27%	<b>o11</b>	45%	27%	27%
<b>f12</b>	27%	55%	18%	<b>o12</b>	45%	55%	0%
<b>f13</b>	27%	45%	27%	<b>o13</b>	64%	36%	0%
<b>f14</b>	18%	64%	18%	<b>o14</b>	45%	27%	27%
<b>f15</b>	18%	45%	36%				
<b>f16</b>	36%	45%	18%				

## 7.2. Universidad Autónoma Gabriel René Moreno – UAGRM (Bolivia)

<b>Perfil muestral</b>		
<b>Género</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Hombre	30	64%
Mujer	17	36%
<b>Edad</b>		
Min	28	
Max	68	
Promedio	49	
<b>Nivel educación</b>		
Post-doctorado	2	4%
Doctorado	11	23%
Máster	21	45%
Licenciatura	12	26%
Ninguna de las anteriores	1	2%
<b>Perfil dentro del organización</b>		
Investigador académico de la universidad	21	45%
Miembro de la alta dirección de la universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)	16	34%
Miembro de las Unidades de I+D o Centros de investigación	10	21%
<b>Antigüedad en la institución (años)</b>		
Min	8 m.	
Max	40	
Promedio	15	
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100%</b>

DEBILIDADES				AMENAZAS			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>d1</b>	13%	19%	68%	<b>a1</b>	23%	28%	49%
<b>d2</b>	38%	19%	43%	<b>a2</b>	11%	15%	74%
<b>d3</b>	23%	21%	55%	<b>a3</b>	21%	28%	51%
<b>d4</b>	32%	32%	36%	<b>a4</b>	17%	15%	68%
<b>d5</b>	15%	11%	74%	<b>a5</b>	17%	15%	68%
<b>d6</b>	13%	9%	79%	<b>a6</b>	28%	23%	49%
<b>d7</b>	17%	28%	55%	<b>a7</b>	23%	17%	60%
<b>d8</b>	17%	34%	49%	<b>a8</b>	26%	23%	51%
<b>d9</b>	30%	26%	45%	<b>a9</b>	15%	26%	60%
<b>d10</b>	26%	32%	43%	<b>a10</b>	28%	23%	49%
<b>d11</b>	28%	26%	47%	<b>a11</b>	13%	17%	70%
<b>d12</b>	28%	23%	49%	<b>a12</b>	15%	6%	79%
<b>d13</b>	38%	15%	47%	<b>a13</b>	17%	23%	60%
<b>d14</b>	43%	19%	38%	<b>a14</b>	32%	32%	36%
<b>d15</b>	38%	15%	47%	<b>a15</b>	19%	21%	60%
<b>d16</b>	26%	30%	45%	<b>a16</b>	26%	26%	49%
<b>d17</b>	34%	26%	40%	<b>a17</b>	15%	17%	68%
<b>d18</b>	13%	32%	55%	<b>a18</b>	11%	23%	66%
<b>d19</b>	17%	32%	51%	<b>a19</b>	15%	30%	55%
<b>d20</b>	19%	38%	43%	<b>a20</b>	15%	15%	70%
FORTALEZAS				OPORTUNIDADES			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>f1</b>	28%	23%	49%	<b>o1</b>	17%	19%	64%
<b>f2</b>	32%	32%	36%	<b>o2</b>	38%	17%	45%
<b>f3</b>	13%	32%	55%	<b>o3</b>	19%	28%	53%
<b>f4</b>	21%	19%	60%	<b>o4</b>	23%	38%	38%
<b>f5</b>	26%	32%	43%	<b>o5</b>	21%	32%	47%
<b>f6</b>	30%	38%	32%	<b>o6</b>	34%	34%	32%
<b>f7</b>	36%	23%	40%	<b>o7</b>	32%	34%	34%
<b>f8</b>	40%	26%	34%	<b>o8</b>	30%	43%	28%
<b>f9</b>	47%	15%	38%	<b>o9</b>	21%	28%	51%
<b>f10</b>	15%	28%	57%	<b>o10</b>	19%	30%	51%
<b>f11</b>	32%	26%	43%	<b>o11</b>	55%	19%	26%
<b>f12</b>	30%	36%	34%	<b>o12</b>	43%	40%	17%
<b>f13</b>	40%	23%	36%	<b>o13</b>	28%	49%	23%
<b>f14</b>	60%	19%	21%	<b>o14</b>	32%	30%	38%
<b>f15</b>	32%	26%	43%				
<b>f16</b>	47%	23%	30%				

### 7.3 Universidad Católica Boliviana “San Pablo” - UCB (Bolivia)

Perfil muestral		
Genero	Frecuencia	%
Hombre	32	57%
Mujer	24	43%
<b>Edad</b>		
Min	26	
Max	73	
Promedio	45	
<b>Nivel de educación</b>		
Doctorado	12	21%
Licenciatura	7	13%
Máster	37	66%
<b>Perfil dentro de la organización</b>		
Gerente de nivel medio en la Universidad (Directores de Centros de Investigación, Directores de Carrera, Directores de Institutos de Investigación, Jefes de Departamento y otro cargo similar)	19	34%
Investigador académico de la Universidad	32	57%
Miembro de la alta dirección de la Universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)	2	4%
Miembro de las Unidades de I+D o Centros de Investigación	3	5%
<b>Antigüedad en la institución (años)</b>		
Min	1	
Max	40	
Promedio	10	
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100%</b>

DEBILIDADES				AMENAZAS			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>d1</b>	15%	20%	65%	<b>a1</b>	10%	30%	60%
<b>d2</b>	30%	25%	45%	<b>a2</b>	8%	18%	73%
<b>d3</b>	13%	30%	57%	<b>a3</b>	12%	17%	72%
<b>d4</b>	18%	30%	52%	<b>a4</b>	10%	18%	72%
<b>d5</b>	12%	35%	53%	<b>a5</b>	12%	18%	70%
<b>d6</b>	12%	8%	80%	<b>a6</b>	20%	27%	53%
<b>d7</b>	12%	22%	67%	<b>a7</b>	15%	25%	60%
<b>d8</b>	13%	32%	55%	<b>a8</b>	12%	28%	60%
<b>d9</b>	20%	27%	53%	<b>a9</b>	12%	23%	65%
<b>d10</b>	23%	23%	53%	<b>a10</b>	18%	30%	52%
<b>d11</b>	15%	27%	58%	<b>a11</b>	12%	7%	82%
<b>d12</b>	17%	18%	65%	<b>a12</b>	10%	8%	82%
<b>d13</b>	17%	18%	65%	<b>a13</b>	13%	10%	77%
<b>d14</b>	38%	22%	40%	<b>a14</b>	18%	18%	63%
<b>d15</b>	17%	25%	58%	<b>a15</b>	15%	15%	70%

<b>d16</b>	18%	30%	52%	<b>a16</b>	13%	17%	70%
<b>d17</b>	17%	33%	50%	<b>a17</b>	23%	8%	68%
<b>d18</b>	7%	22%	72%	<b>a18</b>	15%	13%	72%
<b>d19</b>	18%	15%	67%	<b>a19</b>	12%	32%	57%
<b>d20</b>	13%	27%	60%	<b>a20</b>	12%	8%	80%
<b>FORTALEZAS</b>				<b>OPORTUNIDADES</b>			
	<b>Desacuerdo</b>	<b>Neutral</b>	<b>Acuerdo</b>		<b>Desacuerdo</b>	<b>Neutral</b>	<b>Acuerdo</b>
<b>f1</b>	25%	28%	47%	<b>o1</b>	13%	30%	57%
<b>f2</b>	35%	32%	33%	<b>o2</b>	32%	33%	35%
<b>f3</b>	17%	32%	52%	<b>o3</b>	18%	30%	52%
<b>f4</b>	17%	27%	57%	<b>o4</b>	37%	37%	27%
<b>f5</b>	35%	30%	35%	<b>o5</b>	23%	43%	33%
<b>f6</b>	45%	28%	27%	<b>o6</b>	32%	45%	23%
<b>f7</b>	45%	32%	23%	<b>o7</b>	38%	35%	27%
<b>f8</b>	37%	35%	28%	<b>o8</b>	35%	47%	18%
<b>f9</b>	37%	43%	20%	<b>o9</b>	27%	47%	27%
<b>f10</b>	23%	32%	45%	<b>o10</b>	22%	30%	48%
<b>f11</b>	27%	47%	27%	<b>o11</b>	47%	30%	23%
<b>f12</b>	33%	40%	27%	<b>o12</b>	50%	30%	20%
<b>f13</b>	47%	37%	17%	<b>o13</b>	35%	42%	23%
<b>f14</b>	55%	27%	18%	<b>o14</b>	40%	35%	25%
<b>f15</b>	37%	33%	30%				
<b>f16</b>	55%	27%	18%				

#### 7.4. Universidad Privada de Santa Cruz de la Sierra- UPSA (Bolivia)

<b>Perfil muestral</b>		
<b>Genero</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Hombre	27	48%
Mujer	29	52%
<b>Edad</b>		
Min	28	
Max	70	
Promedio	47	
<b>Nivel de educación</b>		
Post-doctorado	3	5%
Doctorado	19	34%
Máster	27	48%
Licenciatura	7	13%
<b>Perfil dentro de la organización</b>		
Gerente de nivel medio en la Universidad (Directores de Centros de Investigación, Directores de Carrera, Directores de Institutos de Investigación, Jefes de Departamento y otro cargo similar)	3	5%
Investigador académico de la Universidad	32	57%

Miembro de la alta dirección de la Universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)	1	2%
Miembro de las Unidades de I+D o Centros de Investigación	20	36%
<b>Antigüedad en la institución (años)</b>		
Min	3m.	
Max	35	
Promedio	14	
<b>Total</b>	<b>56</b>	<b>100%</b>

DEBILIDADES				AMENAZAS			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>d1</b>	11%	14%	75%	<b>a1</b>	7%	30%	63%
<b>d2</b>	20%	27%	54%	<b>a2</b>	5%	23%	71%
<b>d3</b>	7%	30%	63%	<b>a3</b>	9%	21%	70%
<b>d4</b>	16%	25%	59%	<b>a4</b>	5%	18%	77%
<b>d5</b>	13%	20%	68%	<b>a5</b>	4%	16%	80%
<b>d6</b>	5%	14%	80%	<b>a6</b>	11%	30%	59%
<b>d7</b>	5%	21%	73%	<b>a7</b>	11%	29%	61%
<b>d8</b>	11%	32%	57%	<b>a8</b>	4%	27%	70%
<b>d9</b>	13%	34%	54%	<b>a9</b>	5%	25%	70%
<b>d10</b>	14%	34%	52%	<b>a10</b>	9%	29%	63%
<b>d11</b>	18%	27%	55%	<b>a11</b>	7%	11%	82%
<b>d12</b>	13%	25%	63%	<b>a12</b>	4%	9%	88%
<b>d13</b>	9%	30%	61%	<b>a13</b>	4%	20%	77%
<b>d14</b>	23%	30%	46%	<b>a14</b>	4%	27%	70%
<b>d15</b>	14%	27%	59%	<b>a15</b>	9%	16%	75%
<b>d16</b>	18%	29%	54%	<b>a16</b>	11%	21%	68%
<b>d17</b>	16%	29%	55%	<b>a17</b>	5%	21%	73%
<b>d18</b>	5%	21%	73%	<b>a18</b>	4%	18%	79%
<b>d19</b>	5%	25%	70%	<b>a19</b>	9%	34%	57%
<b>d20</b>	11%	32%	57%	<b>a20</b>	2%	13%	86%
FORTALEZAS				OPORTUNIDADES			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>f1</b>	18%	32%	50%	<b>o1</b>	18%	18%	64%
<b>f2</b>	20%	39%	41%	<b>o2</b>	39%	32%	29%
<b>f3</b>	16%	34%	50%	<b>o3</b>	21%	39%	39%
<b>f4</b>	27%	36%	38%	<b>o4</b>	25%	48%	27%
<b>f5</b>	23%	25%	52%	<b>o5</b>	25%	39%	36%
<b>f6</b>	38%	32%	30%	<b>o6</b>	36%	43%	21%
<b>f7</b>	34%	38%	29%	<b>o7</b>	39%	34%	27%
<b>f8</b>	38%	25%	38%	<b>o8</b>	38%	39%	23%
<b>f9</b>	39%	34%	27%	<b>o9</b>	27%	38%	36%
<b>f10</b>	14%	27%	59%	<b>o10</b>	21%	30%	48%
<b>f11</b>	34%	36%	30%	<b>o11</b>	55%	23%	21%

<b>f12</b>	27%	36%	38%	<b>o12</b>	52%	34%	14%
<b>f13</b>	41%	38%	21%	<b>o13</b>	32%	43%	25%
<b>f14</b>	57%	23%	20%	<b>o14</b>	27%	32%	41%
<b>f15</b>	36%	21%	43%				
<b>f16</b>	48%	29%	23%				

## 7.5. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca USFX (Bolivia)

<b>Perfil muestral</b>		
<b>Genero</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Hombre	40	48%
Mujer	43	51%
Prefiero no contestar	1	1%
<b>Edad</b>		
Min	25	
Max	68	
Promedio	44	
<b>Nivel de educación</b>		
Post-doctorado	3	4%
Doctorado	15	18%
Máster	48	57%
Licenciatura	16	19%
Ninguna de las anteriores	2	2%
<b>Perfil dentro de la organización</b>		
Gerente de nivel medio en la universidad (Directores de Centros de Investigación, Directores de Carrera, Directores de Institutos de Investigación, Jefes de Departamento y otro cargo similar)	16	19%
Investigador académico de la universidad	67	80%
Miembro de las Unidades de I+D o Centros de investigación	1	1%
<b>Antigüedad en la institución (años)</b>		
Min	3m.	
Max	48	
Promedio	12	
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100%</b>

<b>DEBILIDADES</b>			<b>AMENAZAS</b>				
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo

<b>d1</b>	8%	15%	76%	<b>a1</b>	13%	31%	56%
<b>d2</b>	19%	32%	49%	<b>a2</b>	13%	20%	67%
<b>d3</b>	14%	24%	62%	<b>a3</b>	13%	14%	73%
<b>d4</b>	31%	19%	50%	<b>a4</b>	8%	12%	80%
<b>d5</b>	14%	21%	64%	<b>a5</b>	8%	14%	77%
<b>d6</b>	12%	8%	80%	<b>a6</b>	19%	25%	56%
<b>d7</b>	13%	19%	68%	<b>a7</b>	13%	35%	52%
<b>d8</b>	14%	26%	60%	<b>a8</b>	15%	33%	51%
<b>d9</b>	23%	20%	57%	<b>a9</b>	12%	20%	68%
<b>d10</b>	27%	23%	50%	<b>a10</b>	12%	31%	57%
<b>d11</b>	23%	15%	62%	<b>a11</b>	8%	11%	81%
<b>d12</b>	13%	19%	68%	<b>a12</b>	10%	12%	79%
<b>d13</b>	19%	14%	67%	<b>a13</b>	10%	11%	80%
<b>d14</b>	32%	24%	44%	<b>a14</b>	15%	23%	62%
<b>d15</b>	20%	24%	56%	<b>a15</b>	10%	18%	73%
<b>d16</b>	27%	21%	51%	<b>a16</b>	10%	21%	69%
<b>d17</b>	26%	20%	54%	<b>a17</b>	11%	15%	74%
<b>d18</b>	12%	14%	74%	<b>a18</b>	8%	13%	79%
<b>d19</b>	12%	20%	68%	<b>a19</b>	13%	25%	62%
<b>d20</b>	14%	25%	61%	<b>a20</b>	12%	8%	80%
<b>FORTALEZAS</b>				<b>OPORTUNIDADES</b>			
	<b>Desacuerdo</b>	<b>Neutral</b>	<b>Acuerdo</b>		<b>Desacuerdo</b>	<b>Neutral</b>	<b>Acuerdo</b>
<b>f1</b>	25%	25%	50%	<b>o1</b>	14%	26%	60%
<b>f2</b>	32%	29%	39%	<b>o2</b>	37%	29%	35%
<b>f3</b>	20%	24%	56%	<b>o3</b>	20%	39%	40%
<b>f4</b>	17%	21%	62%	<b>o4</b>	27%	44%	29%
<b>f5</b>	18%	27%	55%	<b>o5</b>	20%	39%	40%
<b>f6</b>	30%	36%	35%	<b>o6</b>	26%	43%	31%
<b>f7</b>	35%	35%	31%	<b>o7</b>	37%	36%	27%
<b>f8</b>	32%	39%	29%	<b>o8</b>	32%	40%	27%
<b>f9</b>	37%	32%	31%	<b>o9</b>	29%	32%	39%
<b>f10</b>	20%	32%	48%	<b>o10</b>	19%	31%	50%
<b>f11</b>	27%	37%	36%	<b>o11</b>	36%	36%	29%
<b>f12</b>	37%	25%	38%	<b>o12</b>	48%	33%	19%
<b>f13</b>	43%	23%	35%	<b>o13</b>	33%	36%	31%
<b>f14</b>	52%	35%	13%	<b>o14</b>	26%	33%	40%
<b>f15</b>	36%	26%	38%				
<b>f16</b>	45%	27%	27%				

### 7.6. Perfil de la Universidad Nacional del Este – UNE (Paraguay).

<b>Perfil muestral</b>		
<b>Genero</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombre	45	59%
Mujer	31	41%
<b>Edad</b>		
Min	24	
Max	85	
Promedio	48	
<b>Nivel de educación</b>		
Post-doctorado	3	4%
Doctorado	10	13%
Máster	50	66%
Licenciatura	13	17%
<b>Perfil dentro de la organización</b>		
Gerente de nivel medio en la universidad (Directores de Centros de Investigación, Directores de Carrera, Directores de Institutos de Investigación, Jefes de Departamento y otro cargo similar)	1	1%
Investigador académico de la Universidad	47	62%
Miembro de la alta dirección de la Universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)	11	14%
Miembro de las Unidades de I+D o Centros de investigación	17	22%
<b>Antigüedad en la institución (años)</b>		
Min	2m.	
Max	44	
Promedio	14	
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>100%</b>

DEBILIDADES				AMENAZAS			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>d1</b>	13%	18%	68%	<b>a1</b>	16%	25%	59%
<b>d2</b>	21%	28%	51%	<b>a2</b>	9%	18%	72%
<b>d3</b>	14%	24%	62%	<b>a3</b>	9%	24%	67%
<b>d4</b>	16%	30%	54%	<b>a4</b>	8%	24%	68%
<b>d5</b>	9%	30%	61%	<b>a5</b>	8%	22%	70%
<b>d6</b>	4%	12%	84%	<b>a6</b>	9%	32%	59%
<b>d7</b>	7%	25%	68%	<b>a7</b>	14%	25%	61%
<b>d8</b>	17%	28%	55%	<b>a8</b>	14%	20%	66%
<b>d9</b>	20%	29%	51%	<b>a9</b>	14%	22%	63%
<b>d10</b>	18%	25%	57%	<b>a10</b>	19%	23%	59%
<b>d11</b>	16%	32%	53%	<b>a11</b>	9%	12%	79%
<b>d12</b>	16%	22%	62%	<b>a12</b>	9%	8%	83%
<b>d13</b>	18%	20%	62%	<b>a13</b>	11%	16%	74%
<b>d14</b>	34%	30%	36%	<b>a14</b>	13%	17%	70%
<b>d15</b>	17%	28%	55%	<b>a15</b>	13%	20%	67%
<b>d16</b>	20%	29%	51%	<b>a16</b>	16%	16%	68%
<b>d17</b>	14%	32%	54%	<b>a17</b>	16%	14%	70%
<b>d18</b>	18%	21%	61%	<b>a18</b>	13%	12%	75%
<b>d19</b>	11%	25%	64%	<b>a19</b>	14%	29%	57%
<b>d20</b>	11%	32%	58%	<b>a20</b>	12%	8%	80%
FORTALEZAS				OPORTUNIDADES			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>f1</b>	32%	32%	37%	<b>o1</b>	14%	22%	63%
<b>f2</b>	41%	29%	30%	<b>o2</b>	36%	29%	36%
<b>f3</b>	34%	24%	42%	<b>o3</b>	16%	33%	51%
<b>f4</b>	30%	26%	43%	<b>o4</b>	21%	38%	41%
<b>f5</b>	39%	33%	28%	<b>o5</b>	25%	33%	42%
<b>f6</b>	41%	30%	29%	<b>o6</b>	30%	39%	30%
<b>f7</b>	47%	29%	24%	<b>o7</b>	36%	33%	32%
<b>f8</b>	41%	32%	28%	<b>o8</b>	36%	36%	29%
<b>f9</b>	41%	32%	28%	<b>o9</b>	32%	25%	43%
<b>f10</b>	25%	29%	46%	<b>o10</b>	30%	20%	50%
<b>f11</b>	37%	30%	33%	<b>o11</b>	51%	22%	26%
<b>f12</b>	34%	32%	34%	<b>o12</b>	53%	25%	22%
<b>f13</b>	49%	29%	22%	<b>o13</b>	36%	32%	33%
<b>f14</b>	64%	18%	17%	<b>o14</b>	36%	24%	41%
<b>f15</b>	42%	24%	34%				
<b>f16</b>	55%	17%	28%				

### 7.7. Universidad Nacional de Asunción-UNA (Paraguay)

<b>Perfil muestral</b>		
<b>Genero</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombre	44	51%
Mujer	42	49%
<b>Edad</b>		
Min	28	
Max	67	
Promedio	46	
<b>Nivel de educación</b>		
Post-doctorado	3	3%
Doctorado	18	21%
Máster	48	56%
Licenciatura	15	17%
Ninguna de las anteriores	2	2%
<b>Perfil dentro de la organización</b>		
Gerente de nivel medio en la Universidad (Directores de Centros de Investigación, Directores de Carrera, Directores de Institutos de Investigación, Jefes de Departamento y otro cargo similar)	60	70%
Investigador académico de la Universidad	22	26%
Miembro de la alta dirección de la Universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)	2	2%
Miembro de las Unidades de I+D o Centros de Investigación	2	2%
<b>Duración del trabajo (años)</b>		
Min	2	
Max	38	
Promedio	13	
<b>Total</b>	<b>86</b>	<b>100%</b>

DEBILIDADES				AMENAZAS			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>d1</b>	6%	25%	69%	<b>a1</b>	16%	32%	52%
<b>d2</b>	18%	34%	48%	<b>a2</b>	10%	19%	70%
<b>d3</b>	14%	32%	55%	<b>a3</b>	10%	23%	67%
<b>d4</b>	17%	40%	43%	<b>a4</b>	15%	23%	63%
<b>d5</b>	8%	34%	58%	<b>a5</b>	14%	8%	78%
<b>d6</b>	10%	16%	74%	<b>a6</b>	23%	22%	56%
<b>d7</b>	10%	24%	66%	<b>a7</b>	18%	20%	61%
<b>d8</b>	8%	34%	58%	<b>a8</b>	16%	27%	57%
<b>d9</b>	23%	33%	44%	<b>a9</b>	13%	22%	66%
<b>d10</b>	22%	34%	44%	<b>a10</b>	22%	31%	48%
<b>d11</b>	16%	28%	56%	<b>a11</b>	10%	14%	76%
<b>d12</b>	17%	19%	64%	<b>a12</b>	11%	9%	80%
<b>d13</b>	13%	31%	57%	<b>a13</b>	8%	14%	78%
<b>d14</b>	32%	28%	40%	<b>a14</b>	13%	24%	64%
<b>d15</b>	17%	25%	58%	<b>a15</b>	10%	19%	70%
<b>d16</b>	20%	27%	52%	<b>a16</b>	14%	15%	72%
<b>d17</b>	20%	23%	57%	<b>a17</b>	10%	20%	69%
<b>d18</b>	14%	22%	65%	<b>a18</b>	8%	23%	69%
<b>d19</b>	15%	19%	66%	<b>a19</b>	8%	22%	70%
<b>d20</b>	15%	26%	59%	<b>a20</b>	7%	9%	84%
FORTALEZAS				OPORTUNIDADES			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>f1</b>	17%	41%	42%	<b>o1</b>	15%	31%	55%
<b>f2</b>	28%	39%	33%	<b>o2</b>	32%	35%	33%
<b>f3</b>	18%	31%	51%	<b>o3</b>	13%	31%	57%
<b>f4</b>	13%	25%	63%	<b>o4</b>	22%	38%	41%
<b>f5</b>	28%	31%	41%	<b>o5</b>	22%	36%	42%
<b>f6</b>	32%	34%	34%	<b>o6</b>	30%	40%	31%
<b>f7</b>	44%	33%	23%	<b>o7</b>	33%	31%	36%
<b>f8</b>	34%	40%	26%	<b>o8</b>	33%	44%	23%
<b>f9</b>	33%	38%	30%	<b>o9</b>	26%	40%	34%
<b>f10</b>	16%	32%	52%	<b>o10</b>	16%	33%	51%
<b>f11</b>	24%	39%	38%	<b>o11</b>	35%	39%	26%
<b>f12</b>	30%	34%	36%	<b>o12</b>	51%	28%	20%
<b>f13</b>	43%	35%	22%	<b>o13</b>	38%	34%	28%
<b>f14</b>	56%	28%	16%	<b>o14</b>	26%	27%	47%
<b>f15</b>	26%	34%	40%				
<b>f16</b>	42%	35%	23%				

## 7.8. Universidad Católica «Nuestra Señora de la Asunción» Unidad – UC (Paraguay)

<b>Perfil muestral</b>		
<b>Genero</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Hombre	22	55%
Mujer	18	45%
<b>Edad</b>		
Min	23	
Max	70	
Promedio	45	
<b>Nivel de educación</b>		
Post-doctorado	2	5%
Doctorado	3	8%
Máster	28	70%
Licenciatura	7	18%
<b>Perfil dentro de la organización</b>		
Investigador académico de la Universidad	17	43%
Miembro de la alta dirección de la Universidad (Rector, Vicerrector y Decanos)	2	5%
Miembro de las Unidades de I+D o Centros de Investigación	21	53%
<b>Antigüedad en la institución (años)</b>		
Min	4m.	
Max	30	
Promedio	12	
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

DEBILIDADES				AMENAZAS			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>d1</b>	25%	20%	55%	<b>a1</b>	13%	25%	63%
<b>d2</b>	25%	23%	53%	<b>a2</b>	8%	25%	68%
<b>d3</b>	18%	30%	53%	<b>a3</b>	18%	20%	63%
<b>d4</b>	28%	40%	33%	<b>a4</b>	13%	30%	58%
<b>d5</b>	18%	30%	53%	<b>a5</b>	15%	20%	65%
<b>d6</b>	10%	20%	70%	<b>a6</b>	20%	33%	48%
<b>d7</b>	15%	23%	63%	<b>a7</b>	20%	25%	55%
<b>d8</b>	15%	30%	55%	<b>a8</b>	13%	40%	48%
<b>d9</b>	28%	30%	43%	<b>a9</b>	13%	23%	65%
<b>d10</b>	35%	18%	48%	<b>a10</b>	13%	36%	51%
<b>d11</b>	25%	23%	53%	<b>a11</b>	10%	18%	73%
<b>d12</b>	23%	20%	58%	<b>a12</b>	10%	18%	73%
<b>d13</b>	23%	18%	60%	<b>a13</b>	10%	25%	65%
<b>d14</b>	35%	25%	40%	<b>a14</b>	25%	13%	63%
<b>d15</b>	25%	23%	53%	<b>a15</b>	18%	18%	65%
<b>d16</b>	20%	33%	48%	<b>a16</b>	10%	25%	65%
<b>d17</b>	28%	18%	55%	<b>a17</b>	13%	15%	73%
<b>d18</b>	15%	20%	65%	<b>a18</b>	13%	18%	70%
<b>d19</b>	35%	20%	45%	<b>a19</b>	13%	35%	53%
<b>d20</b>	25%	28%	48%	<b>a20</b>	13%	15%	73%
FORTALEZAS				OPORTUNIDADES			
	Desacuerdo	Neutral	Acuerdo		Desacuerdo	Neutral	Acuerdo
<b>f1</b>	25%	25%	50%	<b>o1</b>	8%	35%	58%
<b>f2</b>	33%	35%	33%	<b>o2</b>	23%	45%	33%
<b>f3</b>	20%	33%	48%	<b>o3</b>	18%	33%	50%
<b>f4</b>	23%	20%	58%	<b>o4</b>	25%	40%	35%
<b>f5</b>	25%	25%	50%	<b>o5</b>	23%	38%	40%
<b>f6</b>	40%	28%	33%	<b>o6</b>	20%	43%	38%
<b>f7</b>	40%	38%	23%	<b>o7</b>	30%	38%	33%
<b>f8</b>	33%	40%	28%	<b>o8</b>	23%	43%	35%
<b>f9</b>	30%	38%	33%	<b>o9</b>	20%	40%	40%
<b>f10</b>	25%	33%	43%	<b>o10</b>	13%	35%	53%
<b>f11</b>	30%	33%	38%	<b>o11</b>	28%	45%	28%
<b>f12</b>	33%	28%	40%	<b>o12</b>	38%	33%	30%
<b>f13</b>	43%	28%	30%	<b>o13</b>	23%	35%	43%
<b>f14</b>	48%	35%	18%	<b>o14</b>	23%	30%	48%
<b>f15</b>	30%	28%	43%				
<b>f16</b>	43%	33%	25%				

### 7.9 Análisis DAFO detallado basado en los perfiles de los encuestados (Bolivia)

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
f1	El Plantel docente está comprometido con el proceso de investigación	2.75	3.10	3.26	3.03	3.52
f2	Se cuenta con equipos consolidados de docentes investigadores.	2.00	3.05	2.97	2.76	3.21
f3	Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad (o en la facultad)	3.00	3.71	3.50	3.32	3.52
f4	Se tiene accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales a nivel de las universidades y a nivel nacional	3.75	3.57	3.50	3.12	3.62
f5	Se cuenta con un equipo de investigadores con alto nivel de capacidad de producción científica y competitivos a nivel nacional	2.50	3.00	3.03	3.09	3.50
f6	Se cuenta con estructura física adecuada y equipada para impulsar la investigación.	2.50	3.00	2.63	2.74	2.97
f7	Se tiene una base de datos donde se registra y genera información estadística sobre la producción científica de la institución	1.75	2.95	2.63	2.71	2.99
f8	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación de convocatorias competitivas a nivel nacional	2.50	2.76	3.00	2.79	3.03
f9	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación en convocatorias competitivas a nivel internacional	2.25	2.67	2.89	2.65	2.95
f10	El personal Directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación	3.25	3.67	3.42	3.29	3.52
f11	Se tiene participación permanente en proyectos de investigación local, regional, nacional e internacional. (Convenios y contratos internacionales)	3.00	3.05	2.97	2.76	3.19
f12	Los investigadores de la universidad son parte de grupos de investigación a nivel Nacional.	2.50	2.81	2.92	2.82	3.19
f13	Se cuenta con recursos científico-tecnológicos suficientes para potenciar la investigación	2.25	2.71	2.61	2.35	2.92
f14	Se cuenta con respaldo a la investigación desde las políticas nacionales	2.75	2.48	2.26	2.29	2.52
f15	Existe voluntad ejecutiva para fortalecer la gestión de la investigación a nivel institucional y nacional	2.50	3.24	2.89	2.88	3.05

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
f16	Se tiene un servicio de soporte administrativo para el investigador	1.75	2.43	2.55	2.44	2.70

	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
o1	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo)	4.50	4.10	3.65	3.56	3.62
o2	Coordinación entre universidades nacionales a través del Sistema de Universidades del país	2.25	3.29	3.16	3.06	2.87
o3	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años	3.25	3.81	3.38	3.50	3.37
o4	Colaboraciones con empresas en proyectos concretos de investigación y/o asesoría	2.50	3.43	3.14	2.94	3.03
o5	Convocatorias internacionales en vigencia en torno a la investigación en las diferentes áreas del conocimiento	2.50	3.38	3.19	3.00	3.31
o6	Presencia y desarrollo de plataformas tecnológicas a nivel regional que apoyan, extienden y refuerzan la investigación e innovación y su internacionalización	3.00	3.00	2.92	2.68	3.00
o7	Promociones anuales de profesionales jóvenes, con capacidad investigadora potencial	3.00	2.90	2.97	2.68	2.94
o8	Motivación y capacidad de respuesta de colectivos profesionales que han tenido menos	2.75	2.86	3.00	2.94	2.88

	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
	oportunidades y protagonismo en la investigación.					
o9	Nuevas tecnologías y sistemas de información accesibles para investigar	3.25	3.38	3.03	3.00	3.16
o10	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas	2.75	3.57	3.49	3.21	3.41
o11	Presencia activa de un Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y con políticas y programas nacionales en torno a la investigación y con capacidad decisoria y organizativa en el sector	3.25	2.48	2.70	2.35	2.62
o12	Se cuenta con recursos Económicos internos y externos para el apoyo a la investigación.	3.25	2.52	2.76	2.32	2.57
o13	Desarrollo tecnológico y crecimiento en investigaciones que afectan al posicionamiento institucional a nivel nacional, regional e internacional	2.25	2.95	2.86	2.85	2.90
o14	Capacidad de acceder a fondos concursables de becas para doctorados para que investigadores nacionales se formen en universidades de alto prestigio internacional	3.50	3.10	3.24	2.97	3.05

	<b>DEBILIDADES</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador académico de la Universidad</b>
d1	Limitado número de investigadores en la universidad	4.75	3.95	4.00	4.00	3.96

	<b>DEBILIDADES</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador académico de la Universidad</b>
d2	Políticas y líneas de investigación indefinidas y no sistematizadas a nivel institucional en la universidad	3.00	3.43	3.08	3.26	3.37
d3	Poca coordinación entre las áreas del conocimiento y débil vinculación de la investigación con la formación de grado posgrado	4.25	3.76	3.53	3.76	3.61
d4	Poca integración del servicio de investigación con las problemáticas del entorno local o departamental	4.00	3.38	3.42	3.50	3.27
d5	Poca participación de la población y sociedad en general en actividades de investigación	4.00	3.90	3.47	4.12	3.80
d6	Escasa e inestable financiación pública para la investigación	4.25	4.48	4.05	4.32	4.25
d7	Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada	4.25	4.10	3.45	3.65	3.93
d8	Limitada capacidad (competitividad) para lograr financiación nacional e internacional	4.00	3.67	3.39	3.38	3.69
d9	Limitada cultura de liderazgo investigador y apoyos en el servicio por parte de las Direcciones/Jefaturas de investigación.	3.75	3.48	3.16	3.32	3.56
d10	Poco interés del personal docente y estudiantil por la investigación.	2.50	3.48	3.32	3.62	3.39
d11	Limitado apoyo metodológico, apoyo administrativo y operativo para elaborar propuestas y ejecutar proyectos de investigación.	3.75	3.67	3.45	3.53	3.55
d12	Poca valoración y reconocimiento de la actividad investigadora a nivel institucional y de cara al progreso en la carrera profesional	3.75	3.52	3.76	3.65	3.75

	<b>DEBILIDADES</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador académico de la Universidad</b>
d13	Ausencia de políticas claras, definidas, estables y de larga duración para gestionar la investigación y producción científica en la Universidad	4.50	3.38	3.47	3.65	3.70
d14	Cambios políticos frecuentes con cambios de prioridades y objetivos en el interior de la Universidad.	3.25	2.76	3.24	3.09	3.22
d15	Dificultades de Gestión para establecer convenios de colaboración con organismos gubernamentales y no gubernamentales	4.25	3.05	3.34	3.38	3.61
d16	Ausencia de estrategias y actividades para promocionar y dirigir a jóvenes investigadores.	4.00	3.48	3.18	3.29	3.43
d17	Carencia de convocatorias anuales para el fomento de la investigación (proyectos de investigación, becas, contratos pre y posdoctorales, estancias en el extranjero, adquisición de infraestructura, etc.)	3.25	3.05	3.13	3.26	3.51
d18	Deficiente cultura innovadora e investigadora en el sector público y en el sector empresarial	4.00	3.76	3.76	4.03	3.88
d19	Escasa formación en I+D+i (Investigación + Desarrollo+ Innovación) en los grados posgrados universitarios	4.00	3.62	3.68	3.71	3.80
d20	Sistema de comunicación, difusión y divulgación de resultados deficientes	4.00	3.43	3.50	3.38	3.70

	<b>AMENAZAS</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
a1	Incumplimiento de Políticas nacionales que impulsan la investigación en las Universidades	3.75	3.48	3.66	3.71	3.70

	AMENAZAS	Funcionario del Ministerio	Miembro de la alta dirección	Gerente de nivel medio en la Universidad	Miembro de las Unidades de I+D	Investigador de la Universidad
a2	Ausencia de prioridades regionales claras en investigación por parte del Gobierno Departamental	4.25	4.19	3.95	3.94	4.01
a3	Poca valoración de la investigación en nuestro país y en la propia institución	3.75	3.62	3.71	3.94	3.86
a4	Ausencia de incentivos estratégicos y diversos para impulsar la investigación e innovación por parte del Gobierno y la Institución	4.00	3.95	3.97	3.94	3.96
a5	Escasa implicación de las empresas, instituciones y organizaciones sociales para hacer investigación con la universidad.	4.25	3.86	3.95	4.03	4.00
a6	Ausencia de convocatorias nacionales o regionales para participar/concursar en el desarrollo de investigaciones.	3.50	3.67	3.39	3.44	3.53
a7	Poca competitividad en convocatorias nacionales o internacionales para la captación de recursos para la investigación.	3.75	3.81	3.61	3.74	3.60
a8	Desaprovechamiento de convenios como fuentes externas de financiación.	4.00	3.81	3.68	3.88	3.56
a9	Limitada difusión de los resultados de investigaciones por parte de Instancias Nacionales e Institucionales	4.25	3.86	3.74	3.71	3.80
a10	Cambios continuos en Gestores de la investigación: cargos sujetos a cambios políticos.	3.75	3.52	3.68	3.38	3.69
a11	Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación	4.25	4.19	4.32	4.09	4.15
a12	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis	4.00	4.19	4.29	4.24	4.34
a13	Insuficiente coordinación en materia de investigación entre universidad – empresa – Estado	4.50	3.95	4.00	3.97	4.08
a14	Insuficiente coordinación a nivel institucional entre los diferentes actores claves para organizar la investigación (diferentes facultades, Rectorados, Servicios administrativos e investigadores)	4.25	3.33	3.68	3.56	3.66
a15	Brecha tecnológica, de equipamiento, de medios humanos y de apoyo a la investigación respecto a centros y grupos de investigación competidores	4.00	4.05	3.87	3.85	3.87
a16	Escaso soporte de los programas de financiación a la investigación a los jóvenes investigadores, priorizando científicos más	4.50	3.62	3.79	3.62	3.82

	AMENAZAS	Funcionario del Ministerio	Miembro de la alta dirección	Gerente de nivel medio en la Universidad	Miembro de las Unidades de I+D	Investigador de la Universidad
	consolidados y experimentados					
a17	Restricción financiera global tras la crisis del COVID-19.	4.00	4.14	4.00	3.82	3.98
a18	Fuga de talentos e investigadores a otros países por regulaciones salariales y otros	4.25	4.24	4.34	3.91	4.12
a19	Dificultades burocráticas para el registro de patentes y autoría para los resultados de la investigación de la Universidad.	3.75	3.90	3.58	3.59	3.74
a20	Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional	4.25	4.00	4.24	4.09	4.25

## 7.10. Análisis DAFO detallado basado en los perfiles de los encuestados (Paraguay)

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
<b>f1</b>	El Plantel docente está comprometido con el proceso de investigación.	2.75	2.86	3.35	3.31	3.33
<b>f2</b>	Se cuenta con equipos consolidados de docentes investigadores.	2.25	2.36	3.17	3.10	3.05
<b>f3</b>	Se cuenta con políticas y líneas de investigación definidas a nivel institucional en la universidad (o en la facultad)	2.25	3.21	3.48	3.43	3.22
<b>f4</b>	Se tiene accesibilidad a fuentes bibliográficas y sistemas de información virtuales a nivel de las universidades y a nivel nacional.	3.00	3.21	3.63	3.26	3.48
<b>f5</b>	Se cuenta con un equipo de investigadores con alto nivel de capacidad de producción científica y competitivos a nivel nacional.	1.75	3.14	3.18	3.40	2.95
<b>f6</b>	Se cuenta con estructura física adecuada y equipada para impulsar la investigación.	2.25	2.86	3.22	2.98	2.82
<b>f7</b>	Se tiene una base de datos donde se registra y genera información estadística sobre la producción científica de la institución	2.00	2.79	2.63	2.83	2.80
<b>f8</b>	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación de convocatorias competitivas a nivel nacional	2.25	3.00	2.98	2.98	2.85
<b>f9</b>	Existe capacidad de gestión para conseguir financiación en convocatorias competitivas a nivel internacional	2.00	2.93	3.15	3.10	2.79
<b>f10</b>	El personal directivo del área de investigación está comprometido con las políticas y metas de investigación.	3.25	3.36	3.38	3.52	3.29
<b>f11</b>	Se tiene participación permanente en proyectos de investigación local, regional, nacional e internacional. (Convenios y contratos internacionales)	2.50	2.86	3.11	3.21	3.13
<b>f12</b>	Los investigadores de la universidad son parte de grupos de investigación a nivel Nacional.	2.00	2.86	3.09	3.24	3.06
<b>f13</b>	Se cuenta con recursos científico-tecnológicos suficientes para potenciar la investigación.	1.75	2.21	2.78	2.86	2.68
<b>f14</b>	Se cuenta con respaldo a la investigación desde las políticas nacionales.	2.50	2.36	2.60	2.52	2.38
<b>f15</b>	Existe voluntad ejecutiva para fortalecer la gestión de la investigación a nivel institucional y nacional.	3.00	3.07	3.35	3.24	2.74

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
<b>f16</b>	Se tiene un servicio de soporte administrativo para el investigador	1.50	2.86	2.77	2.98	2.38

	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección de la Universidad</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
o1	Existencia de diferentes redes de investigación a nivel internacional (latinoamericano y europeo).	4,25	3,79	3,58	3,57	3,79
o2	Coordinación entre universidades nacionales a través del Sistema de Universidades del país.	2,75	3,21	2,95	3,05	2,89
o3	Convenios con instituciones y/o algunas empresas para la realización de prácticas por parte de los estudiantes de últimos años.	2,50	3,71	3,68	3,48	3,56
o4	Colaboraciones con empresas en proyectos concretos de investigación y/o asesoría	2,50	3,36	3,35	3,14	3,21
o5	Convocatorias internacionales en vigencia en torno a la investigación en las diferentes áreas del conocimiento.	2,75	3,64	3,34	3,24	3,23
o6	Presencia y desarrollo de plataformas tecnológicas a nivel regional que apoyan, extienden y refuerzan la investigación e innovación y su internacionalización.	2,75	3,14	2,95	3,05	3,09
o7	Promociones anuales de profesionales jóvenes, con capacidad investigadora potencial.	2,25	2,86	3,20	2,95	2,80
o8	Motivación y capacidad de respuesta de colectivos profesionales que han tenido menos oportunidades y protagonismo en la investigación.	2,50	2,79	2,97	2,95	2,77
o9	Nuevas tecnologías y sistemas de información accesibles para investigar.	2,25	3,36	3,15	3,10	3,17
o10	Existencia de vínculos y convenios de colaboración con otras universidades latinoamericanas y europeas.	2,75	3,50	3,43	3,33	3,44
o11	Presencia activa de un Viceministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación/Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y con políticas y programas	3,00	2,86	2,80	2,81	2,61

	OPORTUNIDADES	Funcionario del Ministerio	Miembro de la alta dirección de la Universidad	Gerente de nivel medio en la Universidad	Miembro de las Unidades de I+D	Investigador de la Universidad
	nacionales en torno a la investigación y con capacidad decisoria y organizativa en el sector.					
o12	Se cuenta con recursos Económicos internos y externos para el apoyo a la investigación.	3,00	2,50	2,66	2,93	2,51
o13	Desarrollo tecnológico y crecimiento en investigaciones que afectan al posicionamiento institucional a nivel nacional, regional e internacional.	2,00	2,86	2,95	3,24	2,93
o14	Capacidad de acceder a fondos concursables de becas para doctorados para que investigadores nacionales se formen en universidades de alto prestigio internacional.	2,25	3,07	3,18	3,26	3,18

	DEBILIDADES	Funcionario del Ministerio	Miembro de la alta dirección	Gerente de nivel medio en la Universidad	Miembro de las Unidades de I+D	Investigador de la Universidad
d1	Limitado número de investigadores en la universidad	4.75	3.86	3.85	3.79	3.93
d2	Políticas y líneas de investigación indefinidas y no sistematizadas a nivel institucional en la universidad.	3.75	3.07	3.42	3.50	3.34
d3	Poca coordinación entre las áreas del conocimiento y débil vinculación de la investigación con la formación de grado posgrado.	4.00	3.50	3.46	3.67	3.75
d4	Poca integración del servicio de investigación con las problemáticas del entorno local o departamental.	3.75	3.50	3.31	3.21	3.44
d5	Poca participación de la población y sociedad en general en actividades de investigación.	4.00	3.43	3.80	3.76	3.84
d6	Escasa e inestable financiación pública para la investigación.	4.25	3.79	3.92	4.07	4.40
d7	Limitado conocimiento de estrategias para atraer y mantener financiación privada	4.50	3.79	3.65	3.95	3.95
d8	Limitada capacidad (competitividad) para lograr financiación nacional e internacional.	4.25	3.29	3.51	3.55	3.76
d9	Limitada cultura de liderazgo investigador y apoyos en el servicio por parte de las	4.00	3.14	3.20	3.48	3.57

	<b>DEBILIDADES</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
	Direcciones/Jefaturas de investigación.					
<b>d10</b>	Poco interés del personal docente y estudiantil por la investigación.	3.75	3.50	3.25	3.29	3.43
<b>d11</b>	Limitado apoyo metodológico, apoyo administrativo y operativo para elaborar propuestas y ejecutar proyectos de investigación.	4.25	3.21	3.45	3.55	3.66
<b>d12</b>	Poca valoración y reconocimiento de la actividad investigadora a nivel institucional y de cara al progreso en la carrera profesional	4.00	3.14	3.72	3.60	3.83
<b>d13</b>	Ausencia de políticas claras, definidas, estables y de larga duración para gestionar la investigación y producción científica en la Universidad.	4.25	3.07	3.65	3.40	3.82
<b>d14</b>	Cambios políticos frecuentes con cambios de prioridades y objetivos en el interior de la Universidad.	4.00	2.79	3.25	3.17	2.99
<b>d15</b>	Dificultades de Gestión para establecer convenios de colaboración con organismos gubernamentales y no gubernamentales.	4.00	3.36	3.46	3.52	3.54
<b>d16</b>	Ausencia de estrategias y actividades para promocionar y dirigir a jóvenes investigadores.	3.50	3.00	3.38	3.60	3.47
<b>d17</b>	Carencia de convocatorias anuales para el fomento de la investigación (proyectos de investigación, becas, contratos pre y posdoctorales, estancias en el extranjero, adquisición de infraestructura, etc.).	3.50	3.36	3.22	3.50	3.80
<b>d18</b>	Deficiente cultura innovadora e investigadora en el sector público y en el sector empresarial.	4.50	3.43	3.60	3.79	3.89
<b>d19</b>	Escasa formación en I+D+i (Investigación+Desarrollo+Innovación) en los grados posgrados universitarios.	4.00	3.43	3.52	3.55	3.94
<b>d20</b>	Sistema de comunicación, difusión y divulgación de resultados deficientes.	3.75	3.36	3.48	3.48	3.71

	<b>AMENAZAS</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
<b>a1</b>	Incumplimiento de Políticas nacionales que impulsan la	4.00	3.07	3.57	3.79	3.74

	<b>AMENAZAS</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
	investigación en las Universidades					
<b>a2</b>	Ausencia de prioridades regionales claras en investigación por parte del Gobierno Departamental	4.25	3.71	3.82	4.10	4.08
<b>a3</b>	Poca valoración de la investigación en nuestro país y en la propia institución	4.75	3.29	3.72	3.69	4.09
<b>a4</b>	Ausencia de incentivos estratégicos y diversos para impulsar la investigación e innovación por parte del Gobierno y la Institución	4.50	3.43	3.69	3.81	4.07
<b>a5</b>	Escasa implicación de las empresas, instituciones y organizaciones sociales para hacer investigación con la universidad.	4.25	3.64	3.80	3.90	4.18
<b>a6</b>	Ausencia de convocatorias nacionales o regionales para participar/concursar en el desarrollo de investigaciones.	3.75	3.50	3.42	3.57	3.69
<b>a7</b>	Poca competitividad en convocatorias nacionales o internacionales para la captación de recursos para la investigación.	4.50	3.43	3.49	3.40	3.87
<b>a8</b>	Desaprovechamiento de convenios como fuentes externas de financiación.	4.00	3.21	3.34	3.48	3.86
<b>a9</b>	Limitada difusión de los resultados de investigaciones por parte de Instancias Nacionales e Institucionales	3.75	3.43	3.75	3.81	3.84
<b>a10</b>	Cambios continuos en Gestores de la investigación: cargos sujetos a cambios políticos.	4.25	2.93	3.32	3.79	3.65
<b>a11</b>	Bajo compromiso político y financiero del Gobierno con la investigación	4.00	3.50	3.95	4.14	4.45
<b>a12</b>	La investigación no es una prioridad para el Gobierno en los periodos de recortes y de crisis	4.00	3.79	4.03	4.21	4.45
<b>a13</b>	Insuficiente coordinación en materia de investigación entre universidad – empresa – Estado.	4.25	3.64	3.89	3.88	4.28
<b>a14</b>	Insuficiente coordinación a nivel institucional entre los diferentes actores claves para organizar la investigación (diferentes facultades, Rectorados, Servicios administrativos e investigadores)	4.25	3.29	3.55	3.74	3.92

	<b>AMENAZAS</b>	<b>Funcionario del Ministerio</b>	<b>Miembro de la alta dirección</b>	<b>Gerente de nivel medio en la Universidad</b>	<b>Miembro de las Unidades de I+D</b>	<b>Investigador de la Universidad</b>
<b>a15</b>	Brecha tecnológica, de equipamiento, de medios humanos y de apoyo a la investigación respecto a centros y grupos de investigación competidores	4.75	3.50	3.78	3.86	3.94
<b>a16</b>	Escaso soporte de los programas de financiación a la investigación a los jóvenes investigadores, priorizando científicos más consolidados y experimentados.	3.75	3.50	3.75	3.90	3.95
<b>a17</b>	Restricción financiera global tras la crisis del COVID-19.	4.50	3.71	3.78	4.05	4.07
<b>a18</b>	Fuga de talentos e investigadores a otros países por regulaciones salariales y otros.	4.00	3.43	3.94	4.10	4.11
<b>a19</b>	Dificultades burocráticas para el registro de patentes y autoría para los resultados de la investigación de la Universidad.	4.50	3.00	3.89	3.55	3.92
<b>a20</b>	Escasa cultura de investigación en el sistema educativo nacional	4.25	3.86	4.11	4.12	4.41