



**UNIVERSIDAD  
MAYOR DE SAN SIMÓN**  
*Ciencia y Conocimiento desde 1832*

# CONVOCATORIA PARA PROYECTOS TEMÁTICOS

9<sup>na</sup> versión

[www.dicyt.umss.edu.bo](http://www.dicyt.umss.edu.bo)

Subprograma Fondo Institucional para la Ciencia y Tecnología  
Promoción y Fomento de las Actividades Científicas y Tecnológicas  
Proyectos de Investigación y Desarrollo experimental (I+D)

## CONVOCATORIA PARA PROYECTOS TEMÁTICOS 9<sup>na</sup> versión

En el marco del Programa de Cooperación Asdi-UMSS: Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales de Investigación en la UMSS (2021–2025), la Dirección de Investigación Científica y Tecnológica (DICyT), dependiente del Vicerrectorado, convoca a la presentación de propuestas de proyectos de investigación de acuerdo con las siguientes bases:

### 1. OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA

Fomentar la investigación científica y tecnológica, con calidad y pertinencia social, a través del financiamiento de proyectos I+D que generen conocimiento en Modo 1 y Modo 2, sujetos a concurso, que tengan incidencia sobre los 8 “Ejes Temáticos de la UMSS” establecidos en el “Marco Conceptual Estratégico de la Ciencia, Tecnología e Innovación”.

Los proyectos presentados en el marco de la presente Convocatoria deben circunscribirse en las disposiciones establecidas a continuación.

### 2. EJES TEMÁTICOS Y PRIORIDADES TEMÁTICAS

El “Marco Conceptual Estratégico de la Ciencia, Tecnología e Innovación” de la UMSS establece 8 ejes temáticos y a través de talleres participativos en cada una de ellas se han establecido las siguientes prioridades temáticas:

#### A. AGROPECUARIA Y FORESTAL

- a. Agricultura sostenible
- b. Gestión sostenible de la agro biodiversidad y ecosistemas
- c. Cosecha, pos cosecha y transformación de productos agropecuarios y forestales
- d. Gestión de agua para la producción agropecuaria y forestal
- e. Recursos gen éticos agropecuarios y forestales
- f. Comunicación y gestión de información forestal, ambiental y agropecuaria
- g. Desarrollo local campesino y economía plural
- h. Infraestructura y mecanización agropecuaria y forestal
- i. Gestión de riego, desastres naturales, mitigación y adaptación al cambio climático
- j. Gestión de bosques, plantaciones y sistemas agroforestales
- k. Sistemas de producción pecuaria



I. Seguridad e inocuidad alimentaria

**B. AGUA Y SUELO**

- a. Estado de la seguridad hídrica
- b. Factores de inseguridad o riesgo
- c. Condiciones (alternativas) para la seguridad hídrica
- d. Estado del ecosistema
- e. Procesos de degradación
- f. Procesos de Restauración

**C. BIODIVERSIDAD, RRNN Y MEDIO AMBIENTE**

- a. Evaluación de la actividad antropogénica sobre a biodiversidad, recursos naturales renovables y medio ambiente
- b. Mitigación de efectos adversos, protección y restauración de los componentes fundamentales de la biodiversidad y el medio ambiente para mantener los servicios ecosistémicos, mejorar la salud humana y enfrentar el efecto del CC
- c. Potencialidades, valoración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los recursos naturales
- d. Estudios de flora, fauna, biota en general y su funcionalidad en los ecosistemas
- e. Gestión y apoyo integral a estrategias de conservación de la biodiversidad y el medio ambiente

**D. CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES**

- a. Desarrollo económico y social
- b. Población territorio y medio ambiente
- c. Procesos y dinámicas sociopolíticas: estado, sociedad y agentes
- d. Dinámicas socioculturales, imaginarios y patrimonio

**E. DESARROLLO INDUSTRIAL, PRODUCCIÓN, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

- a. Desarrollo de Capacidades de Innovación y Transferencia de Tecnología
- b. Mejora de la Productividad y Competitividad Industrial
- c. Desarrollo de Procesos y Productos Agroindustriales
- d. Desarrollo de Prototipos de Máquinas
- e. Desarrollo de Emprendimientos de Base Tecnológica
- f. Economía Circular
- g. Desarrollo de Factorías Inteligentes con Industria 4.0

**F. ENERGÍA, MINERÍA E HIDROCARBUROS**

- a. Fuentes y recursos energéticos
- b. Generación y transformación de energía
- c. Usos de la energía
- d. Planificación, gestión y políticas energéticas



- e. Transmisión y distribución de la energía
- f. Ingeniería térmica y sistemas energéticos
- g. Mitigación y regeneración de medio ambiente
- h. Ciencia de materiales
- i. Transporte e industrialización de hidrocarburos
- j. Energía nuclear
- k. Exploración y extracción de hidrocarburos

#### **G. SALUD Y CIENCIAS DE LA VIDA**

- a. Enfermedades infectocontagiosas.
- b. Enfermedades crónicas no transmisibles.
- c. Salud ambiental y toxicología
- d. Promoción y prevención de la salud

#### **H. SISTEMAS DE TRANSPORTE, TELECOMUNICACIONES, TIC Y OTRAS**

- a. Ciudades inteligentes - Smart cities
- b. Seguridad de la información
- c. Planificación de sistemas de transporte e infraestructura
- d. TICs para desarrollo y gestión sostenible
- e. Medición, control, monitoreo, simulación y automatización
- f. Internet de las cosas - Internet of Things (IoT)

### **3. DESTINATARIOS DE LA CONVOCATORIA**

La convocatoria está dirigida a equipos de investigación de la UMSS, constituidos por investigadores (principal, asociado, adscrito, asesor científico), personal técnico (o asimilado) y personal de apoyo, bajo el liderazgo de un investigador principal.

### **4. COMPOSICIÓN DE LOS EQUIPOS DE INVESTIGACIÓN**

- Deben estar compuestos por un investigador principal y dos investigadores asociados como mínimo, los cuales deben tener relación laboral con la UMSS.
- Los integrantes pueden pertenecer a diferentes unidades de investigación de la UMSS y a más de una facultad.
- Pueden incorporar también:
  - » Investigadores asociados de universidades del SUB
  - » Investigadores adscritos de la UMSS e instituciones locales, nacionales e internacionales
  - » Asesores científicos nacionales y/o internacionales
  - » Tesistas de grado y/o postgrado



## 5. CARACTERÍSTICAS Y REQUISITOS DE LOS INVESTIGADORES

### Investigador Principal

- Es un profesional dependiente de la UMSS con amplia experiencia en investigación que asume la responsabilidad para la ejecución del proyecto
- Debe tener grado de licenciatura, especialidad (área de salud), maestría o doctorado, con experiencia probada en la temática del proyecto
- Solo puede ser líder en un proyecto y participar como asociado en otro. La presentación en más de un proyecto dará lugar a la inhabilitación de todas sus propuestas.
- La dedicación al proyecto debe ser de al menos 80 hrs/mes, verificable con la asignación horaria del Departamento de personal académico o administrativo, según corresponda.

### Investigador Asociado

- Es un profesional dependiente de la UMSS o de otra universidad del SUB, o un **doctorando** dentro algún programa de cooperación internacional que tiene vigente la UMSS
- Debe tener un grado mínimo de licenciatura
- Debe haber desarrollado su formación universitaria o haber participado en proyectos afines al área de conocimiento a la que corresponde el proyecto al que se asocia
- Puede participar en un máximo de dos proyectos
- La dedicación al proyecto de cada asociado, será de al menos 40 hrs/mes, verificable según el caso:
  - » Cuando es de la UMSS, la asignación horaria certificada por el Departamento de personal académico o administrativo, según corresponda
  - » Cuando es del SUB, se acreditará mediante una carta de compromiso del propio investigador visada por autoridad competente de su Universidad de origen y el Vo.Bo. de su Rector.
- Para los investigadores de la UMSS su carga horaria total no debe exceder las 160 Hrs. laborales verificable en el SISPOAs de nuestra Universidad

### Investigador Adscrito

- Es un profesional con experiencia en investigación proveniente de unidades académicas de la UMSS, instituciones u organizaciones locales, nacionales e internacionales, que se vincula al proyecto para favorecer la colaboración.
- La asignación de carga horaria a los investigadores adscritos deberá guardar relación con la programación de actividades para el cumplimiento de ejecución del proyecto. En ningún caso la asignación podrá ser inferior a 20 hrs/mes
- La actividad realizada en el proyecto no generará propiedad intelectual de los resultados ni relación contractual con la UMSS para los investigadores externos

### Asesor Científico

- Es un profesional con amplia experiencia en investigación y conocimiento en la temática,



que coadyuva en el cumplimiento del objetivo de la propuesta. La actividad realizada en el proyecto no generará ninguna relación contractual con la UMSS ni propiedad intelectual de los resultados del proyecto.

Todos los investigadores del equipo, que hubieran participado en proyectos concluidos y apoyados por anteriores convocatorias gestionadas desde la DICyT, para habilitarse como parte del equipo de investigación, deben tener al día los informes científicos y descargos administrativos que corresponde.

## 6. CONDICIONES DE LAS PROPUESTAS DE INVESTIGACIÓN

Las **propuestas de investigación** presentadas deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) Estar enmarcadas en el punto 2 de la presente convocatoria. De preferencia, deben ampliar o profundizar el conocimiento adquirido a través de proyectos anteriores y/o ser complementarias con proyectos ejecutados anteriormente
- b) La duración prevista del proyecto deberá ser máximo de 24 meses
- c) El proyecto puede contemplar un presupuesto total máximo de 250.000 Bs.-
- d) Presentar las consideraciones necesarias sobre la incidencia de las actividades en lo que respecta a impacto ambiental, igualdad de género y no discriminación
- e) Todos los proyectos deben estar sujetos al artículo 18 (Anexo 2 Aprobación ética) del convenio Asdi – UMSS en vigencia.
- f) En esta oportunidad el investigador tendrá la oportunidad de actualizar sus conocimientos sobre “Ética en investigación”, la cual debe ser aprobada para habilitarse como responsable de proyecto o certificar el conocimiento de la misma con documentación pertinente.
- g) Las propuestas de proyectos deben ser elaboradas en los formularios electrónicos disponibles en la página <http://sigespi.umss.edu.bo>

## 7. FINANCIAMIENTO DE LOS PROYECTOS

Los recursos para el financiamiento de los proyectos aprobados provienen del Fondo Institucional para la Ciencia y Tecnología (FOICyT) con recursos de Asdi. Este Fondo, puede financiar el costo total o parcial del proyecto según requerimientos establecidos en la propuesta y cubre los siguientes gastos sujetos a normativa boliviana:

- **Equipamiento menor:** para las actividades del trabajo de investigación aprobado (Máximo 30% del total del soporte solicitado al FOICyT). Excluye la compra de equipos de computación, audiovisuales y equipos ya existentes en alguna de las unidades involucradas. Para iniciar la ejecución del proyecto, se debe tener un acta de conformidad de los investigadores (principal y asociada) sobre el destino final de los equipos adquiridos en las unidades de investigación participantes, por razones de inventario.
- **Suministros:** incluye material fungible de uso exclusivo en el proyecto
- **Trabajo de campo:** incluye gastos de movilización del equipo de investigación, a lugares de trabajo para realizar las actividades del proyecto. También comprende el pago de **servicios**



**técnicos especializados** que no puedan ser realizados por los miembros del proyecto. Asimismo, con la debida justificación, se aceptará pago de servicios de recolección de muestras y/o datos, según normativa de la UMSS

El financiamiento de los proyectos **no contempla**:

- el pago de salarios de ningún miembro de equipo de investigación
- el pago de salarios a auxiliares
- el pago de servicios de consultoría
- el pago de servicios básicos de las unidades involucradas
- la compra de equipamiento y mobiliarios para oficinas
- el material de escritorio para el funcionamiento rutinario de las unidades de investigación involucradas

## 8. FORMALIZACIÓN DE LAS PROPUESTAS

- a) Las propuestas de proyectos serán formalizadas en los plazos establecidos en la presente convocatoria.
- b) Los investigadores (principal y asociados) deberán solicitar una cuenta de acceso al correo [sigespi@dicyt.umss.edu.bo](mailto:sigespi@dicyt.umss.edu.bo). En el caso del investigador principal para el registro de proyectos en línea.
- c) Los investigadores de la UMSS deben actualizar su información o registrarse en el módulo “Perfil del Investigador” <http://sigespi.umss.edu.bo/>. (de manera prioritaria el punto 4 referido a Formación Académica).
- d) Una vez llenado el módulo de “Perfil del Investigador”, el responsable del proyecto deberá proceder a cumplimentar el formulario de la propuesta en el siguiente enlace <http://sigespi.umss.edu.bo/> en el módulo “Proyectos”
- e) Llenado el formulario de la propuesta con la información necesaria se debe proceder a imprimir y presentar formalmente en secretaría de la DICyT.
- f) La propuesta se presentará en un sobre “Manila” el cual contendrá:
  - Un ejemplar impreso del formulario de solicitud debidamente llenado y firmado
  - Certificado de la carga horaria de docentes y/o investigadores de la UMSS certificado por Personal Académico o Administrativo según corresponda.
  - Carta de compromiso de la OAPI que certifique el trabajo conjunto con la misma para la ejecución y/o utilización de resultados del proyecto si corresponde.
  - Carta de compromiso del investigador asociado SUB, visada por autoridad competente de su universidad cuando corresponda.
  - En el sobre se rotulará:
    - Eje temático:**
    - Prioridad Temática:**
    - Título del Proyecto:**
    - Investigador Principal:**

- g) **Plazo de presentación.** El plazo de presentación de las propuestas es el **viernes 4 de marzo del 2022, horas 15:00** indefectiblemente.





- h) **Lugar de presentación.** Las propuestas y documentación adjunta se entregarán en dependencias de secretaría de la DICyT, ubicado en el Campus Universitario Central (final Jordán y Oquendo), Edificio Multiacadémico, 3<sup>er</sup> piso.

## 9. ADMISIÓN, EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LAS PROPUESTAS DE PROYECTOS

Las propuestas presentadas serán sometidas al siguiente proceso:

- a. **Admisión.** La DICyT conformará una comisión técnica para la verificación del cumplimiento de los requisitos de las propuestas presentadas. Las propuestas que cumplan con los requisitos pasarán a la siguiente etapa.
- b. **Evaluación de la Calidad Científica.** Las propuestas admitidas serán evaluadas por al menos dos pares académicos internacionales que tomarán en cuenta los siguientes criterios:
- Coherencia interna del proyecto,
  - Viabilidad técnica y económica,
  - Valoración de los impactos previsibles,
- c. **Evaluación de la Pertinencia.** Las propuestas serán valoradas por un comité de Evaluación de Pertinencia compuesto por tres expertos nacionales externos a la UMSS que emitirán una valoración sobre la pertinencia de cada propuesta. Se consideran los siguientes criterios de valoración:
- Pertinencia institucional
  - Pertinencia social y económica
- Las propuestas que cuenten con dos dictámenes favorables en la evaluación de Calidad Científica por los pares académicos internacionales y tengan una Valoración de Pertinencia positiva pasarán a la siguiente etapa.
- d. **Jerarquización de Proyectos.** Las propuestas se jerarquizarán en base a los dictámenes de Calidad Científica, Pertinencia y considerando positivamente:
- Participación de investigadores de la UMSS que pertenezcan a diferentes unidades (institutos, centros, departamentos) y a más de una facultad.
  - Participación de Unidades de Investigación Externas (UIE) y/u Organizaciones Asociadas al Proyecto de Investigación (OAPI).
  - Complementariedad con proyectos concluidos, en el marco del Programa Asdi-UMSS, PIAACC y otros.
  - Incorporación de tesis (doctorado, maestría o licenciatura) al equipo de investigación.
  - Equidad de género en la composición del equipo.
  - Mayor participación de otras fuentes de financiamiento al proyecto
- e. **Ajuste Presupuestario.** En esta fase, la DICyT podrá revisar los presupuestos de los proyectos, asegurando que los ajustes realizados no comprometan la factibilidad de los mismos. Esta fase considera una memoria de cálculo y plan de adquisición de equipos (consensado), que correspondan al plan de actividades.



- f. **Aprobación del proceso de selección** a cargo del Comité Científico de Selección de Proyectos que revisa y valora el informe ejecutivo que presenta la DICyT a dicho Comité con fines de transparentar y validar el proceso de selección.
- g. **Compromisos de Ejecución del Proyecto** que firman los investigadores principales de los proyectos aprobados, las autoridades facultativas involucradas y el director de la DICyT. Este documento establece las condiciones y modalidades de entrega y uso de los fondos, así como la ejecución y seguimiento de los proyectos.

La DICyT comunicará **oficialmente** a los investigadores principales sobre la aprobación o rechazo de sus propuestas, finalizada cada una de las etapas descritas.

## 10. IMPREVISTOS

Cualquier situación no contemplada por la presente convocatoria será considerada y resuelta por la DICyT.



## DEFINICIONES

### INVESTIGADORES

Los investigadores son profesionales que se dedican a la concepción o generación de nuevos conocimientos, productos, procesos, métodos y sistemas, y también a la gestión de los proyectos respectivos

### PERSONAL TÉCNICO O ASIMILADO

Los técnicos son personas cuyas tareas principales requieren conocimientos prácticos y experiencia en uno o varios campos de conocimiento. Participan en los proyectos ejecutando tareas científicas y técnicas que requieren la aplicación de conceptos y métodos operativos, generalmente bajo la supervisión de los investigadores.

### OTRO PERSONAL DE APOYO

Dentro de otro personal de apoyo se incluye al personal de oficios, cualificado y sin cualificar, de oficina y de secretaría que participa en los proyectos o está directamente asociado a tales proyectos

### ORGANIZACIÓN ASOCIADA AL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN (OAPI)

Son organizaciones que tienen interés en la temática del proyecto, acompañan la ejecución del mismo y contribuyen en la aplicación y transferencia de los resultados. Pueden ser organizaciones locales, regionales y nacionales, tales como: Pequeña y Mediana Empresa, Asociaciones de Productores, Agrupaciones de Artesanos, Asociaciones de Microempresas, Sociedades Mixtas (particulares y estado), Instituciones gubernamentales de desarrollo, Municipios, Gobernaciones.

### UNIDADES DE INVESTIGACIÓN EXTERNA (UIE)

Son entidades que pueden pertenecer a Universidades del Sistema de la Universidad Boliviana, Centros de Investigación nacionales reconocidos por el Viceministerio de Ciencia y Tecnología, que podrán adscribir uno o más investigadores al equipo de investigación.



## APROBACIÓN ÉTICA

- 18.1 La interacción entre investigadores y comunidades locales seguirá normas éticas y legales, incluyendo el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la legislación nacional sobre la repartición equitativa de los beneficios que surgen del uso de conocimiento local o tradicional.
- 18.2 Se aplicarán normas y reglamentos nacionales sobre la aprobación ética de la investigación en Bolivia, así como las políticas y procedimientos existentes en la UMSS para la aprobación ética de la investigación.
- 18.3 Se requiere aprobación ética de los proyectos de investigación en medicina o salud, a saber:
- Para proyectos realizados íntegramente en Suecia, se aplicará la normativa sueca.
- Para proyectos realizados en otros países se aplicarán las siguientes reglas:
- Proyectos que involucran sujetos humanos requieren la aprobación ética de una autoridad responsable en el país en cuestión. Cuando participan investigadores o instituciones de Suecia, también se requiere la aprobación de un comité ético sueco.
  - Proyectos que involucran pruebas clínicas de medicamentos, vacunas u otras preparaciones farmacéuticas requieren, además, el consentimiento informado del sujeto que las recibe, la aprobación de una autoridad regulatoria de medicamentos u otra autoridad responsable en el país en cuestión. Cuando participen investigadores o instituciones de Suecia o se pongan a prueba productos suecos, deberá obtenerse la aprobación de la Agencia de Productos Médicos (*Läkemedelsverket*) en Suecia.
  - Proyectos que involucran experimentos con animales deben ser aprobados, de ser posible, por una autoridad responsable en el país en cuestión. Cuando participen investigadores o instituciones de Suecia, también se debe solicitar la aprobación de un comité ético sueco para experimentos con animales.
  - Cuando se hacen cambios o adiciones al plan del proyecto original, se requiere una nueva aprobación ética.
  - El científico/la institución receptora es responsable de asegurar que, antes de empezar el estudio, se obtenga aprobación ética acorde a las reglas anteriores. Asdi se reserva el derecho de solicitar que el científico/la institución receptora presente una prueba de aprobación ética antes de desembolsar la subvención

