



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
VICERRECTORADO  
Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social

# MEMORIA



# ENCUENTRO DE INVESTIGADORES UMSA

La Paz | 2020  
Bolivia





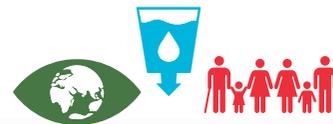
# 5 Pasos básicos para entender el Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030



## ¿Qué es el Desarrollo Sostenible?

Es un enfoque que integra el campo económico, social y ambiental cuya consigna principal es satisfacer las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer el futuro de las siguientes.

1



## ¿Qué es la Agenda 2030?

Es un acuerdo global firmado por 193 países en 2015, que busca promover el desarrollo sostenible a través de 17 objetivos, que se miden en los próximos 15 años, e involucran temas como la reducción de la pobreza, defensa del medio ambiente, educación de calidad, lucha contra el hambre entre otros. Estos objetivos deben ser puestos en funcionamiento a nivel local, regional y global.

2



## ¿Cómo se mide el avance de los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Los 17 objetivos incluyen 169 metas y 230 indicadores que serán monitoreados permanentemente para la implementación del acuerdo. El avance de estos objetivos es revisado cada año por la ONU y sus países miembros.

3



## ¿Cómo se utilizan los datos para impulsar los Objetivos de Desarrollo Sostenible?

Los datos son clave como generadores de información, ya que nos permiten tomar decisiones para la implementación de los objetivos.

Como elemento de medición, para saber qué tan avanzados están los países en el desarrollo de los mismos ODS.

Con más datos abiertos y de calidad, las organizaciones encargadas de la implementación y monitoreo podrán hacer más su trabajo.

4



## ¿Cuáles son los actores de Desarrollo Sostenible?

Todos tenemos un rol. Sin embargo, hay agentes que tienen responsabilidades específicas para liderar este proceso en el mundo, principalmente los gobiernos. Junto a ellos, la sociedad civil, el sector privado, medios de comunicación, organizaciones internacionales, academia y fundaciones tienen también un papel muy importante en su implementación.

5



# MEMORIA

## SEGUNDO ENCUENTRO DE INVESTIGADORES UMSA

La UMSA: institución estratégica en investigación  
para el desarrollo sostenible

Alejandro Martín Mayori Machicao  
Rector a.i. UMSA

Félix Fernando Manzaneda Delgado  
Vicerrector a.i. UMSA

Alberto Arce Tejada  
Secretario General UMSA

René Gonzalo Terán Céspedes  
Jefe a.i. Departamento de Investigación,  
Postgrado e Interacción Social UMSA

Ignacio Chirico Moreno  
Coordinador Programa UMSA/Asdi

Organizadores II Encuentro de Investigadores de la UMSA  
Vicerrectorado  
Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social

Editores:  
Carlos Rodríguez Laredo  
Responsable Comunicación DIPGIS

Cristina Mejía Alarcón  
Analista de Comunicación y Gestión de Calidad Programa UMSA /Asdi

Angel Tambo Apaza  
Diseño de portada

Tiraje: 500 unidades

Impresión:

El presente documento es propiedad intelectual del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social de la Universidad Mayor de San Andrés DIPGIS - UMSA. Producido en el marco del Proyecto de Fortalecimiento a la Gestión de la Investigación de la UMSA, apoyado por la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi) Derechos Reservados © DIPGIS. Diciembre de 2020.



# Contenido

Antecedentes

Pág. 7

Cómo se organizó  
el trabajo

Pág. 17

Conclusiones

Pág. 25

Recomendaciones  
y desafíos

Pág. 35



# Presentación

*Al constituirse la Universidad en una institución estratégica para el desarrollo sostenible, muchas son las expectativas de la sociedad; más aún en contextos competitivos regionales y globales basados en el conocimiento.*

*Estamos en una etapa del trabajo colaborativo, del avance de la comunicación y la mejora de la articulación entre las unidades académicas, docentes investigadores; así como del fortalecimiento de vínculos con la empresa, el Estado y la sociedad.*

*En este marco se realizó en Segundo Encuentro de Investigadores de la Universidad Mayor de San Andrés como una estrategia para fortalecer la gestión de la investigación en la UMSA en la perspectiva de enfrentar los desafíos en ciencia, tecnología y cultura, en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 y las políticas nacionales de investigación.*

*La premisa fundamental de este Encuentro fue trabajar en la identificación de áreas y líneas de investigación institucionales, en función de las potencialidades institucionales, demandas sociales, sinergias entre las unidades e institutos de investigación, desempeño institucional para el desarrollo y desafíos globales respecto a los objetivos de desarrollo sostenible.*

*Ante el surgimiento de un nuevo orden competitivo mundial basado en el conocimiento, la UMSA debe reencausar sus acciones para dar respuestas oportunas, pertinentes y solventes a través de la generación, transferencia y socialización del conocimiento generado en esta institución.*

*La presente Memoria del Segundo Encuentro de Investigadores de la Universidad Mayor de San Andrés recoge y sistematiza el trabajo realizado por autoridades universitarias y docentes investigadores durante los dos días del encuentro bajo la metodología participativa. Es importante señalar que las experiencias de investigación compartidas por docentes investigadores fueron determinantes para la consecución de los objetivos propuestos.*

*Valoramos y reconocemos el compromiso institucional de los participantes en este evento organizado por el Vicerrectorado, mediante el Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social.*

*M.Sc. René Gonzalo Terán Céspedes*

*Jefe a.i.*

*Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social*

*Universidad Mayor de San Andrés*



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
VICERRECTORÍA  
Departamento de Investigación

# ENCUENTRO INVESTIGACIÓN DE LA UMSA

La UMSA: institución estratégica en investigación

19 y 20 de febrero de 2020

LA PAZ  
BOLIVIA

OBJETIVOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE



UMSA

OBJETIVOS DEL  
DESARROLLO  
SOSTENIBLE  
2020-2030



1 FIN DE LA POBREZA



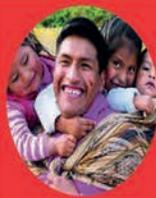
2 HAMBRE CERO



3 SALUD Y BIENESTAR



4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



5 IGUALDAD DE GÉNERO



6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



# ANTECEDENTES

UNIVERSIDAD DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN, POSTGRADO E INTERACCIÓN SOCIAL

## CENTRO DE INVESTIGADORES JMSA

Investigación para el desarrollo sostenible



[f @dipgis](#) [@dipgisUMSA](#) [DIPGIS UMSA](#) [@dipgisUMSA](#) [www.dipgis.umsa.edu.ec](#)

### DESARROLLO SOSTENIBLE





## ANTECEDENTES

En noviembre de 2007 se realizó el Primer Encuentro de Investigadores de la UMSA con el propósito de propiciar un espacio de acercamiento entre los generadores de conocimiento, suscitar el intercambio de información y experiencias, promover alianzas estratégicas para la formación de grupos de investigación multidisciplinar que apoyen el desarrollo regional y nacional.

Desde entonces, el vertiginoso avance de la ciencia y la tecnología como herramientas imprescindibles para el desarrollo y construcción de sociedades desarrolladas e incluyentes ha impulsado a las universidades realizar procesos de introspección para

adaptarse a las tendencias en investigación, trabajar de manera planificada y sostenida en la generación de conocimiento.

El fortalecimiento de la investigación científica es una tarea indispensable para apoyar el desarrollo económico y competir en entornos cada vez más dominados por el conocimiento y la información.

### Justificación

La Universidad Mayor de San Andrés tiene como misión formar profesionales altamente calificados con compromiso y responsabilidad social, con reflexión





y articular institucionalmente las capacidades y fortalezas en investigación a fin de obtener resultados de mayor impacto

Los programas y proyectos deben responder a las demandas y necesidades locales, regionales y nacionales, más aún en coherencia con las tendencias y los desafíos en ciencia, tecnología y cultura globales.

La Universidad Mayor de San Andrés por su naturaleza, considera a la ciencia, la tecnología y la innovación, como instrumentos esenciales para contribuir con el desarrollo sostenible del país.

10 y pensamiento crítico, emprendedor y constructor de una sociedad justa e inclusiva. Promoviendo la innovación integrada al Estado, la sociedad, la comunidad científica y académica internacional, impulsando la progresiva transformación en busca de la mejora de calidad de vida de la población.

La generación de conocimiento a través de unidades académicas e investigación en distintas áreas, constituye la actividad esencial de esta institución reconocida como la mejor universidad boliviana en los rankings internacionales.

Este prestigio logrado por la UMSA exige organizar y planificar eficientemente las actividades de investigación, definir y fortalecer líneas de investigación, mejorar los procesos de interacción entre las unidades e institutos de investigación. Una introspección realizada en este ámbito, estableció, en algunos casos, la necesidad de utilizar racional y multidisciplinariamente los recursos, evitando la duplicidad de esfuerzos. Se trata, en suma, de integrar

## El contexto internacional

La tendencia mundial relacionada con las actividades de investigación y generación de conocimiento ha experimentado diversas transformaciones en el tiempo que han originado un reajuste en las modalidades de estructuración y funcionamiento de los grupos de investigación.

En este nuevo contexto, los desafíos en ciencia, tecnología y cultura están incluidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, adoptados por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas en 2015.

Se trata de 17 ODS integrados toda vez que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medio ambiental, económica y social del planeta.



**Objetivo 1:** Poner fin a la pobreza en todas sus formas, en todo el mundo.

1 FIN DE LA POBREZA



**Objetivo 4:** Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.

4 EDUCACIÓN DE CALIDAD



**Objetivo 7:** Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



**Objetivo 10:** Reducir la desigualdad en y entre los países.

10 REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES



**Objetivo 13:** Adoptar medidas urgentes para combatir el Cambio Climático y sus efectos.

13 ACCIÓN POR EL CLIMA



**Objetivo 16:** Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles.

16 PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS



**Objetivo 2:** Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, y promover la agricultura sostenibles.

2 HAMBRE CERO



**Objetivo 5:** Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas.

5 IGUALDAD DE GÉNERO



**Objetivo 8:** Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

8 TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO



**Objetivo 11:** Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



**Objetivo 14:** Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

14 VIDA SUBMARINA



**Objetivo 17:** Fortalecer los medios de ejecución y revitalizar la Alianza Mundial para el desarrollo sostenible.

17 ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS



**Objetivo 3:** Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.

3 SALUD Y BIENESTAR



**Objetivo 6:** Garantizar la disponibilidad de agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos.

6 AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO



**Objetivo 9:** Construir infraestructuras resilientes para promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

9 INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA



**Objetivo 12:** Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

12 PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES



**Objetivo 15:** Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, lucha contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la biodiversidad biológica.

15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES





## El contexto nacional Constitución Política de Estado

La Constitución Política de Estado del 7 de febrero de 2009 en su Artículo 103º I, establece que el Estado garantizará el desarrollo de la ciencia y la investigación científica, técnica y tecnológica en beneficio del interés general. II. El Estado asumirá como política la implementación de estrategias para incorporar el conocimiento y aplicación de nuevas tecnologías de información y comunicación. III. El Estado, las universidades, las empresas productivas y de servicio públicas y privadas, y las naciones y pueblos indígena originario campesinos, desarrollarán y coordinarán procesos de investigación, innovación, promoción, divulgación, aplicación y transferencia de ciencia y tecnología para fortalecer la base productiva e impulsar el desarrollo integral de la sociedad, de acuerdo con la Ley.

## Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo: Bolivia Digna, Soberana, Productiva y Democrática para Vivir Bien, aprobado mediante Decreto Supremo 29272, establece que la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) son el instrumento fundamental para el Desarrollo y sus actividades son prioritarias para el Estado, en todos sus sectores de producción y servicios.

Según este documento, la CTI asegura la interacción entre el sector científico-tecnológico, el sector productivo, el sector financiero, los recursos de la cooperación internacional y el Estado, a través del Sistema Boliviano de Innovación (SBI); fortalece el sector científico-tecnológico nacional y el desarrollo de una cultura científica a través de la popularización y difusión de la ciencia, la tecnología y la innovación, con el apoyo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) para



lograr la apropiación social del conocimiento en el marco de la inclusión y la reciprocidad; y promueve la recuperación y valorización de la sabiduría ancestral, los saberes locales y los conocimientos tradicionales desarrollados a lo largo de milenios por los pueblos indígenas, originarios y comunidades, así como las culturas, en una plataforma conceptual y actitudinal del Vivir Bien

En el Capítulo de Ciencia y Tecnología, establece 3 políticas fundamentales: i) Ciencia, tecnología e innovación en la integración nacional para el desarrollo productivo con soberanía e inclusión social ii) Cultura científica inclusiva para la construcción de una sociedad del conocimiento con características propias. iii) Recuperación, protección y utilización de los saberes locales y conocimientos técnicos y ancestrales.

## Plan de Desarrollo Departamental

El Plan de Desarrollo Departamental de La Paz al 2020, elaborado por el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz plantea los siguientes ejes estratégicos:

- La Paz productiva – Desarrollo económico productivo con equidad e inclusión basada en potenciales productivos territoriales.
- La Paz digna - Desarrollo social integral.
- La Paz en armonía con la madre tierra, adaptación al cambio climático y gestión de riesgo.
- La Paz soberana y articulada integración y articulación nacional y subcontinental.
- La Paz democrática - Desarrollo Institucional y gestión autonómica efectiva.

Este plan incluye como actores de desarrollo del Departamento de La Paz a : Movimientos Sociales, Sector Académico – universidades públicas y privadas -, ONGs, Redes de ONGs, Fundaciones y Asociaciones sin fines de lucro, Entidades Públicas Nacionales (descentralizadas o desconcentradas), Entidades Públicas Departamentales, Fuerzas Armadas, Policía Boliviana Empresarios Privados, y Cooperación Internacional.

## El contexto universitario

### Plan Nacional de Desarrollo Universitario

El Plan Nacional de Desarrollo Universitario del Sistema de la Universidad Boliviana establece 4 áreas estratégicas: 1. Gestión de la formación profesional de pregrado y Posgrado, 2. Gestión de la investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación. Gestión de la interacción Social y la Extensión Universitaria, y 4. Gestión institucional.

En el Área Estratégica Nº 2, Gestión de la Investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación, menciona siete políticas: 1. Fortalecimiento de las estructuras de gestión y unidades de soporte de los procesos de investigación, ciencia, tecnología e innovación para ejercer un liderazgo universitario; 2. Financiamiento para lograr la sostenibilidad económica y financiera de las actividades de investigación e innovación en las universidades del SUB; 3. Contribución al desarrollo económico y social sustentable de las regiones y del país a través de proyectos estratégicos y de alto impacto, concordantes con la demanda social y las políticas públicas; 4. Alianza con los potenciales usuarios del conocimiento (sectores productivos, gobernaciones, alcaldías y otros) para la ejecución de programas y proyectos de investigación e innovación útiles para la región y el país; 5.

Interconectividad para organizar y potenciar una red informática de información, comunicación y difusión científica y tecnológica; 6. Fortalecimiento del Sistema de Transferencia de los Resultados de la Investigación; y 7. Evaluación periódica del estado de la ciencia, la tecnología y la innovación en la Universidad Boliviana.

En la política 3, Contribución al desarrollo económico y social sustentable de las regiones y del país a través de proyectos estratégicos y de alto impacto, concordantes con la demanda social y las políticas públicas, menciona como meta que “cada Universidad cuenta con Áreas y Líneas de Investigación sectoriales”.

Las actividades del Sistema de la Universidad Boliviana, integrada por 15 universidades entre públicas y régimen especial, son coordinadas por el Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana (CEUB), su funcionamiento se rige por el Estatuto Orgánico de la Universidad Boliviana, que en su Art. 92 del Capítulo III Investigación Científica y Tecnológica , indica que “La investigación científica y tecnológica es obligatoria y constituye parte indivisible de la actividad académica formativa en todo el Sistema de la Universidad Boliviana”, asimismo en el Art. 96, menciona que “En el Sistema Nacional Universitario y en cada Universidad funcionará una Dirección Académica de Investigación Científica y Tecnológica, con carácter obligatorio”.

## Contexto institucional

### Plan Estratégico Institucional UMSA

El Plan Estratégico Institucional 2015-2016 con visión al 2030 de la Universidad Mayor de San Andrés establece ejes estratégicos entre ellos el eje estratégico 2) Investigación Científica, Tecnológica e Innovación, con pertinencia social que en su Política 8

establece que “la investigación, innovación y desarrollo se articulan con la demanda social, contribuyen al desarrollo nacional y generan políticas públicas”.

Asimismo, en el documento Políticas de Investigación, Postgrado e Interacción Social de la UMSA, Política 2 se destaca que “La UMSA prioriza la investigación e innovación científica y tecnológica como eje rector de las actividades universitarias”.

Este contexto institucional evidencia el carácter estratégico de la investigación, la trascendencia de su fortalecimiento en la perspectiva de realizar una gestión basada en el conocimiento mediante el cual la UMSA pueda responder a las necesidades de

desarrollo de una sociedad del conocimiento

La Universidad Mayor de San Andrés cuenta con 13 Facultades, 54 carreras, 51 institutos de investigación en distintas áreas del conocimiento.

En la gestión 2018 fueron ejecutados 400 proyectos con recursos nacionales e internacionales. Esta intensa actividad revela la necesidad de actualizar y fortalecer las áreas y líneas de investigación en la UMSA, a fin de promover el fortalecimiento de equipos de investigación inter, trans y multidisciplinarios, en líneas de acuerdo con las necesidades regionales, nacionales y globales actuales.

## 1 Observa

¿Cómo hacer palta...?  
¿Por qué...?  
¿En qué momento...?  
¿Cómo puedo...?  
¿Qué para...?

## Haz una Pregunta

### POR EJEMPLO

Necesito tener paltas maduras para este viernes, pero tengo sólo paltas verdes...

**¿Cómo puedo hacer madurar una palta más rápido?**



## 2 Palabras relacionadas

Libros sobre el tema  
Documentales  
Internet  
Publicaciones  
Entrevistas

## Investiga Sobre el tema

Con mis amigos buscamos información en internet, con las palabras clave "palta, aguacate, madurar" y otras más.

En un sitio sobre cultivos se mencionaba el "etileno" como una hormona vegetal responsable de la maduración de las frutas.

**¿etileno?**



recuerda siempre busca información en libros o medios serios (especialmente en la web). Anota de qué medios se trata

## 3 Afirma algo

Esto ocurre porque...  
Si hago esto, ocurrirá...  
Esto es así porque...  
Si esto es así, entonces...

## Construye una Hipótesis

Suponemos:  
**"La palta madura más rápido estando junto a otra fruta ya madura rica en etileno".**



Una hipótesis es una suposición sobre cómo podrían ocurrir las cosas. Se formula una oración que ayuda a guiar la investigación, ya que debe ser posible y demostrada.

## 4 Haz un experimento

Mide, pesa y recrea situaciones  
Registra, anota y calcula  
Fotografía y documenta  
Verifica y revisa

## Comprueba Con un experimento

Diseñamos el experimento con ayuda de nuestro profesor, recreando varias situaciones distintas y anotando lo que pasaba.



Un experimento es el estudio de un fenómeno en las condiciones particulares que estamos eliminando o introduciendo aquellas variables que nos interesan.

## 5 Relación ciencia y sociedad a través de la terminología

Alfabetización científica  
Comprensión pública de la ciencia.



Comunicación pública de la ciencia diálogo



Participación pública



Sociedad

# CÓMO SE ORGANIZÓ EL TRABAJO

**8**

**Comunicación pública de la ciencia, una propuesta integradora**

**Cultura científica**  
Científicos  
Periodistas  
Sociedad  
Museos de ciencia  
Comunicadores de la ciencia  
Profesores  
Universidades  
Centros de Investigación

**Periodismo científico**  
Científicos - Periodistas - Sociedad

**Divulgación científica**  
Científicos  
Comunicadores de la ciencia  
Periodistas  
Sociedad  
Museos de ciencia  
Profesores  
Universidad  
Centros de investigación

**INTERNET**  
Es la esfera pública que facilita una comunicación pública de la ciencia integrada.

**9**

**Mira los resultados**

Organiza los datos  
Recolecta  
Compara  
Decide lo que significa  
Revisa las variables

**Analiza la información**

Revisa las paltas todos los días anotando con cuidado todo lo que ocurría con cada una de ellas y sacando la foto.

Dependiendo de los resultados podemos cambiar la hipótesis cuantas veces necesitemos. Si así, volveremos al paso 3.

**6**

**Cuenta lo que hiciste**

Informe  
Video  
Resumen  
Exposición  
Presentación

**Comunica los resultados**

Hicimos una presentación donde contamos todo el proceso y las conclusiones a las que llegamos.

¿Quieres saber cuáles fueron?

**9**

**La comunicación científica una tendencia para dar a conocer la investigación a la sociedad**

**¿Qué es la comunicación científica?**

La comunicación científica es un proceso en dos sentidos. Lo primero que una señal de cualquier clase resulta inútil mientras no se perciba, un artículo científico publicado también resulta inútil si no es leído y entendido por el público al que se destina. Por ello, se puede decir que un experimento científico no está completo hasta que sus resultados se han publicado y entendidos.

Popularización de la ciencia y la tecnología es un género de escritura activa y aproximación del conocimiento científico y tecnológico dirigido a amplias secciones de la población.

Participar constituye un componente central de la cultura, la conciencia social y la inteligencia colectiva.

Elaboración e divulgación de informes e informes. Para el avance de un público determinado un grupo de informantes, los resultados y procesos. Sin otro saber que dar la noticia, divulgación del conocimiento ayuda a crear una opinión pública e influencia.

Popularización es un paso más hacia la comprensión para el desarrollo, no necesariamente ligado lo que los científicos están haciendo, sino a su impacto social.

**10**

**¿Quiénes participan en la comunicación científica?**

Los investigadores, la sociedad y los medios de información.

**¿Por qué es necesario comunicar contenidos científicos a la sociedad?**

- Reconocimiento y valoración social del conocimiento generado por los investigadores.
- Cambiar una imagen de inutilidad y confusión.
- Facilitar la obtención de más y mejores fuentes de financiación.
- Captar la atención de autoridades, instituciones y de otros entornos que pueden ayudarle.
- Generar contactos, crear nuevas ideas.
- Ser un referente en la ciencia.
- Atraer recursos personales y proyectos asociados.
- Crear demanda para los productos y servicios desarrollados.
- Realizar actividades con nuevos puntos de vista y enfoques.
- Contribuir a generar opinión de Estado.

**El rol de la Comunicación Científica**

Ciencia — Ciencia — Sociedad

Científicos — Comunicadores científicos — Sociedad

Investigación — Educación — Recreación



## CÓMO SE ORGANIZÓ EL TRABAJO

El Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social de la Universidad Mayor de San Andrés, ha estado inmerso en un proceso de mejora de la gestión de la investigación y mejora de la gestión administrativa financiera desde el año de 2013, con el apoyo de la Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi).

Este Proceso de Reforma del Sistema de Investigación se ha llevado a cabo a través de la ejecución del Modelo de Reingeniería de Procesos – (BPR por sus siglas en inglés). El Modelo BPR consta de tres fases: Fase de Rediseño, Fase de Implementación y Fase de Cambio Continuo para Mejora.

En enero de la gestión 2020, en el marco de la mejora continua, el DIPGIS socializó actividades planificadas ante vicerrectorado y la necesidad imperante de actualizar áreas y líneas de investigación institucionales.

Asimismo, el contexto internacional, nacional e institucional descrito motivó al Vicerrectorado, mediante el Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social, realizar el Segundo Encuentro de Investigadores de la UMSA los días 19 y 20 de febrero de 2020.

Autoridades universitarias, facultativas, carrera, institutos de investigación fueron

invitadas a participar del encuentro con el propósito de identificar y actualizar áreas y líneas de investigación institucionales, en función de las potencialidades institucionales, demandas sociales, sinergias entre las unidades e institutos de investigación, desempeño institucional para el desarrollo, y desafíos globales respecto a los objetivos de desarrollo sostenible.

Se adaptó una metodología de trabajo constructiva participativa de manera que los actores de primera línea en la generación de conocimiento, como son docentes e investigadores puedan trabajar institucionalmente en la articulación e integración de las capacidades y fortalezas en investigación. Facilitamos información a los participantes acerca de los contextos institucionales, nacionales e internacionales en investigación y desarrollo mediante conferencias y documentos entregados a los participantes. Organizamos seis mesas de trabajo por áreas de conocimiento: Salud y Ciencias de la vida, Ciencias Sociales, Humanística, Sociocultural y Educativa, Ciencias Agrícolas y Veterinarias, Ingeniería y Ciencias Naturales.

Compartimos con los participantes, una guía de preguntas para conocer la visión respecto a la situación de la investigación en la UMSA, los instrumentos y mecanismos para lograr la sostenibilidad de la investigación, así como

la trascendencia de los fondos nacionales e internacionales para investigación y su contribución a los objetivos de desarrollo sostenible.

Docentes e investigadores analizaron, debatieron e intercambiaron información respecto a las áreas y líneas en actual ejecución en sus respectivas unidades y las tendencias actuales en investigación.

## Objetivo

Fortalecer la gestión de la investigación en la UMSA en la perspectiva de enfrentar los desafíos en ciencia, tecnología y cultura, en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 y las políticas nacionales de investigación.

## Objetivos específicos

Objetivo Estratégico 1. Dar a conocer a la comunidad universitaria las tendencias y el avance de la ciencia, tecnología y cultura que están transformando la vida de la humanidad.

Objetivo Estratégico 2. Analizar los desafíos de investigación ciencia, tecnología y cultura de la UMSA ante el acelerado desarrollo científico tecnológico.

En cada objetivo específico fueron previstas actividades con el propósito final de Identificar y priorizar áreas y líneas de investigación en la UMSA.

## Actividades OE1

- Conferencia: Los ODS Agenda 2030 Naciones Unidas, Arturo Aparicio, Oficial en Coordinación, Planificación Estratégica y Líder del Equipo de la Oficina de la Coordinadora Residente de las Naciones Unidas en Bolivia.
- Video conferencia: “Indicadores de investigación, ciencia y tecnología y las tendencias en investigación”, Fernanda Gusmao de la Editorial Elsevier de Brasil.
- Conferencia: La UMSA como institución estratégica para alcanzar un desarrollo equitativo y sostenible (Formación talento humano,



institutos de investigación), María Eugenia Pareja, Vicerrectora UMSA.

## Actividades OE2

Preguntas para mesas de debate

1. ¿Cómo se puede poner en práctica la investigación?
2. ¿Cuáles son los instrumentos, modelos y colaboraciones que deben implementarse para realizar investigación?
3. ¿Cómo contribuir al alivio de la pobreza y la sostenibilidad ambiental?
4. ¿Cómo contribuye la investigación financiada con recursos nacionales e internacionales a los objetivos para el desarrollo sostenible?
5. ¿Qué significa ser la primera universidad de Bolivia? Es un compromiso mayor e implica esfuerzos superiores para mantenerse en esos rankings y mejorar a nivel internacional.

Tópicos para mesas de trabajo

- Establecer la estructura del sistema para la generación, producción y transferencia del conocimiento en la UMSA
- Identificar y priorizar áreas y líneas de investigación en la UMSA.

## Metodología:

En el encuentro se desarrollaron dos actividades: conferencias y trabajo en mesas.

Conferencias de expertos internacionales y autoridades nacionales acerca del contexto internacional y nacional de la ciencia y la tecnología, las tendencias en investigación, los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 de las Naciones Unidas y las políticas nacionales en ciencia y tecnología.

Presentación oral de los Decanos de Facultad acerca de las áreas y líneas de investigación actualmente en ejecución.

Trabajo de mesas por áreas para la actualización y construcción de áreas y líneas de investigación institucionales.

## El estado de la investigación en la UMSA

Como estrategia para conocer el estado de la investigación en la UMSA fue compartida una guía de preguntas con los participantes:

1. ¿Cómo se puede poner en práctica la investigación?
2. ¿Cuáles son los instrumentos, modelos y colaboraciones que deben implementarse para realizar investigación?
3. ¿Cómo contribuir al alivio de la pobreza y la sostenibilidad ambiental?
4. ¿Cómo contribuye la investigación financiada con recursos nacionales e internacionales a los objetivos para el desarrollo sostenible?
5. ¿Qué significa ser la primera universidad de Bolivia? Es un compromiso mayor e implica esfuerzos superiores para mantenerse en esos rankings y mejorar a nivel internacional.



## PROGRAMA

### Miércoles 19

8:30 Registro de participantes

### 9:00 Acto de inauguración

9:00 Jefe DIPGIS/UMSA, Mauro Costantino, Presentación del Encuentro: Objetivos, resultados esperados

9:10 Vicerrectora UMSA, María Eugenia Pareja, Contexto del II Encuentro de Investigadores UMSA.

9:20 Rector UMSA, Jorge Riveros Salazar, Inauguración del II Encuentro de Investigadores UMSA.

### 9:35 Conferencias

9:35 Conferencia: Los Objetivos de Desarrollo Sostenible Agenda 2030 Naciones Unidas, Arturo Aparicio, Oficial en Coordinación,

Planificación Estratégica y Líder del Equipo OCR, Oficina de la Coordinadora Residente.

10:05 Conferencia Políticas de Ciencia y Tecnología, Viceministro de Ciencia y Tecnología, **Álvaro** Valverde Garnica.

10:35 Video Conferencia: Indicadores de investigación ciencia y tecnología, Tendencias en Investigación, ranking universidades, Fernanda Gusmao, Editorial Elsevier

11:00 Conferencia: La UMSA como recurso estratégico para alcanzar un desarrollo equitativo y sostenible, Vicerrectora UMSA, María Eugenia Pareja.

11:30 Presentación líneas de investigación Decanos por Facultad (5 minutos por Facultad)

13.00 Trabajo en mesas con preguntas para el debate

14:00 Presentación “Convenios internacionales para el apoyo y desarrollo de la investigación, la ciencia y la tecnología”, Lic. Nelly Balda, Jefa Departamento de Relaciones Internacionales.

14:35 Presentación “Apoyo al fortalecimiento de la gestión de la investigación Agencia Sueca de Cooperación para el Desarrollo Internacional (Asdi), Frida Rodhe, Segundo Secretario Recursos Naturales, Medio Ambiente y Cambio Climático, Embajada de Suecia.

14:45. Presentación Apoyo y cooperación para el desarrollo de la investigación, Dr. Sebastien Hardy, Representante en Bolivia del *Institut de Recherche pour le Développement* (IRD) de Francia.

14:55 Presentación “Exposición del Mapa de Complejidades como herramienta de diagnóstico para la toma de decisiones que contribuyan al desarrollo “, Ariel Zabala David, Gerente Asistencia Técnica Innovación Productiva, Banco de Desarrollo Productivo.

15:05 Presentación, Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, El Gobierno Autónomo Municipal de La Paz y sus acciones para el desarrollo económico local, Álvaro Medrano.

15:15 Presentación SWISSCONTACT, “Mecanismos de investigación e interacción social a través de las universidades experiencias a través del mercado del programa mercados inclusivos”, Ing. Rocío Tárraga e Ing. Mario Rocabado.

15:30 Cierre primera jornada

## **Segundo día jueves 20 de febrero**

8:30 Registro participantes

9:00 Trabajo en mesas por área de investigación.

Representante de mesa de trabajo

Revisión de documentos con indicadores en ciencia y tecnología.

Identificación de **líneas y áreas de investigación institucionales.**

12:00 Presentación de líneas de investigación priorizadas por área a cargo del representante de mesa.

12:30 Conferencia Propuesta de Ley de Ciencia y Tecnología, Viceministerio de Ciencia y Tecnología.

12:45 Presentación sistematización resultados del encuentro

14:00 Clausura Encuentro.



# CONCLUSIONES



# CONCLUSIONES

## Áreas y líneas de investigación institucionales

Como resultado del trabajo participativo constructivo, los más de 200 participantes en el Segundo Encuentro de Investigadores analizaron, debatieron y revisaron su práctica investigativa para proyectar y actualizar áreas y líneas de investigación, en función a las potencialidades, sinergias entre las unidades e institutos de investigación, desempeño institucional para el desarrollo de la investigación, y los desafíos globales respecto a los objetivos de desarrollo sostenible y la demanda social.

El trabajo realizado durante los dos días del encuentro contribuirá al fortalecimiento de la gestión de la investigación en la UMSA en la perspectiva de enfrentar los desafíos en ciencia, tecnología y cultura, en coherencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030, las políticas nacionales de



investigación y el proceso de crecimiento y mejora continua institucional armónico y participativo.

Las áreas, sub áreas y líneas de investigación identificadas y actualizadas se mencionan a continuación:



## Área Salud y Ciencias de la vida

### Sub áreas

- Ciencias Clínicas.
- Ciencias Biomédicas.
- Ciencias Socio médicas.
- Biotecnológicas

### Líneas de investigación:

- Medio ambiente y adaptación.
- Epidemiología
- Genética
- Enfermedades transmisibles.
- Enfermedades no transmisibles.
- Fármacos, alimentos y productos naturales.

## Área Ciencias Sociales

### Líneas de investigación:

- Economía y Sociedad.
- Territorio, medio ambiente y cambio climático.
- Género, feminismos e igualdad social.
- Democracia, justicia, derechos humanos y comunicación.
- Cultura, pluralismo, interculturalidad y diálogo de saberes.
- Gestión y políticas públicas para el desarrollo.

## Área Humanística, Sociocultural y Educativa

### Sub áreas

### Líneas de investigación:

- Identidad y lenguas.
- Cultura, saberes y educación.
- Desarrollo humano.
- Cultura de paz y derechos humanos.
- Desarrollo, medio ambiente y bienestar.

## Área Ciencias Agrícolas y Veterinarias

### Sub áreas

- Fitotecnia
- Zootecnia
- Ingeniería
- Desarrollo rural
- Recursos naturales

### Líneas en función de las áreas:

#### Fitotecnia

- Recursos genéticos
- Biotecnología.
- Microorganismos eficientes.
- Sanidad vegetal
- Manejo (Agricultura y precisión).
- Cosecha y post cosecha.
- Agroindustria.

#### Zootecnia

- Recursos genéticos.
- Biotecnología
- Sanidad animal.

#### Ingeniería

- Eficiencia en el uso del agua.

#### Desarrollo rural

- Identificación de potencialidades productivas
- Gestión para la producción y comercialización.
- Recursos naturales.
- Mitigación y adaptación al cambio climático.

## Área de Ingeniería

1

### Sub áreas

- Salud y ciencias de la vida.
- Agropecuaria y forestal.
- Biodiversidad, recursos naturales, medio ambiente
- Mitigación y adaptación al cambio climático.
- Gestión integral de reclusos hídricos.
- Minería, energía e hidrocarburos.
- Economía, desarrollo social, educación, derecho, Estado y sociedad.
- Gestión del conocimiento y nuevas tecnologías.
- Transporte, vialidad y comunicación.
- Desarrollo industrial y tecnología e innovación.

### Líneas de investigación:

#### Salud y ciencias de la vida

- Enfermedades Infecciosas, Contagiosas, epidemias y pandemias
- Diagnóstico, prevención, control y tratamiento de enfermedades no infecciosas, metabólicas y genéticas prevalentes.
- Factores y determinantes de Salud: sociales, económicos, educación, ambientales, nutrición y laborales.
- Formulación, industrialización y control de medicamentos
- Medicina natural, tradicional, herbolaria y salud intercultural.
- Seguridad industrial y salud ocupacional.
- Salud y medio ambiente.
- Análisis espacial del comportamiento.
- Ingeniería biomédica.
- Medicina nuclear.
- Ingeniería hospitalaria.
- Productos naturales y sintéticos.
- Genética. Ingeniería genética y OMICA.

#### Agropecuaria y forestal

- Biotecnología en genética, producción y conservación agropecuaria y forestal: seguridad y soberanía alimentaria.
- Sanidad, transformación, industrialización y comercialización agropecuaria y forestal.
- Gestión, aprovechamiento y edafología sustentable de suelos, fertilizantes y agroclimáticos.
- Tecnología de madera.
- Bases productivas.

#### Biodiversidad, recursos naturales, medio ambiente

- Gestión, manejo, aprovechamiento, y conservación sostenible de la biodiversidad y los ecosistemas: hábitats, tierras, flora y fauna.
- Gestión, Control y reducción de: residuos, degradación, riesgos y contaminación para la protección y conservación de MA.

#### Mitigación y adaptación al cambio climático

- Mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático.
- Prevención de Riesgos y Desastres (climáticos, salud pública, socioculturales).
- Evaluación de la variabilidad hidro climática.

#### Gestión integral de reclusos hídricos

- Captación, control de calidad, tratamiento, almacenamiento, distribución del agua y saneamiento básico.
- Manejo integral y aprovechamiento sustentable de recursos hídricos y agro climatología.

#### Minería, energía e hidrocarburos

- Producción, distribución y uso racional de la energía convencional.
- Producción, distribución y uso racional de la energía no convencional o renovable
- Planificación, gestión e industrialización de hidrocarburos.
- Prospección, producción, aprovechamiento e industrialización de recursos minerales.

1 Las áreas y líneas trabajadas por la mesa de Ingeniería y Tecnología consideran como base las áreas y líneas del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema de la Universidad Boliviana (SUB) – Anexo 1 - , complementadas de acuerdo a las fortalezas de las áreas identificadas en la UMSA.

## Área de Ingeniería

### Economía, desarrollo social, educación, derecho, Estado y sociedad

- Patrimonio histórico y cultural, estudios de identidad socioculturales, antropología, promoción cultural y turismo.
- Economía, regional y empresarial, equidad y desarrollo económico sostenible, admiración pública y privada.
- Derecho, Estado y Sociedad: políticas públicas, administración de Justicia, derechos humanos e ilícitos.
- Hábitat, planificación urbana, población, migraciones y asentamientos humanos, servicios básicos.
- Educación: Pensamiento pedagógico, Diseño y desarrollo de métodos de evaluación de procesos de enseñanza y aprendizaje, Educación en contextos socio comunitarios.
- Seguridad, protección y defensa.

### Gestión del conocimiento y nuevas tecnologías

- Gestión de sistemas de información y comunicación.
- Las TIC en áreas estratégicas clave (Educación, salud y seguridad ciudadana), en las industrias y las PYMES.
- Comunidad Digital.
- Servicios y contenidos digitales.
- Desarrollo de software, bases de datos y consistencia.
- Nuevas Tecnologías: Microelectrónica, telecomunicaciones, Biotecnología, Nanotecnología, robótica y aeroespacial.

### Transporte, vialidad y comunicación

- Planificación, gestión, evaluación e infraestructura de transportes.
- Transporte, vialidad y sociedad.
- Gestión de las comunicaciones electrónicas.

### Desarrollo industrial y tecnología e innovación

- Creatividad y desarrollo de tecnologías competitivas para la industrialización de recursos estratégicos de la región.
- Competitividad, gestión e innovación para el crecimiento IND.
- Saberes locales y ancestrales en sinergia con conocimientos científicos, bases del desarrollo productivo industrial.
- Innovación y emprendedurismo.

## Área Ciencias Naturales

### Sub áreas

- Ciencias Clínicas.
- Ciencias Biomédicas.
- Ciencias Socio médicas.
- Biotecnológicas

### Líneas de investigación:

- Biodiversidad, Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- Modelos matemáticos e inteligencia artificial.
- Agua, suelo, aire y clima.
- Materiales, minería, hidrocarburos, energías renovables y no renovables.
- Productos naturales, alimentos y biotecnología.
- Astrofísica y astronomía.
- Ciencias básicas, teórica y aplicada.
- Ciencias nucleares.
- Ciencias de datos.



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO  
La Paz - Bolivia

COPIA  
U.M.S.A.  
D.D.A.

**RESOLUCIÓN**  
**COMITÉ EJECUTIVO DEL HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 265/2020**

A: 29 de septiembre de 2020

**VISTOS Y CONSIDERANDO:**

Que, el Comité Ejecutivo del Honorable Consejo Universitario en reunión virtual de la fecha, ha tomado conocimiento de la Nota VICE/CAU/330/2020 enviada por el M. Sc. Boris Quevedo Calderón - Secretario Académico y el señor Vicerrector a.i. de esta Casa de Estudios Superiores, y Presidente del Consejo Académico Universitario, informando que en plenaria de 14 de septiembre reciente, ha sido considerado procedente el trámite referido a Áreas y Líneas de Investigación Institucionales Identificadas en el "II Encuentro de Investigadores de la UMSA, DIPGIS, presentado por Mauro Costantino Ph.D.- Jefe a.i.

Que, el 19 y 20 de febrero del año en curso se llevó a cabo el referido Encuentro, organizado por Vicerrectorado a través del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social, con el propósito de trabajar e identificar áreas y líneas de investigación institucionales, en función de las potencialidades institucionales, demandas sociales, sinergias entre las unidades e institutos de investigación, desempeño institucional para el desarrollo y desafíos globales respecto a los objetivos de desarrollo sostenible.

Que, como producto de esta actividad, el Jefe a.i. del DIPGIS eleva el informe correspondiente, donde se definen las áreas y líneas de investigación identificadas por docentes investigadores de la UMSA, para el análisis, a efecto de que la Institución pueda desarrollar las estrategias para el cumplimiento de su misión, así como fortalecer el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la cultura en la región y el país.

Que, esta instancia de cogobierno universitario en consideración a los antecedentes del caso, ha determinado dictar la presente Resolución.

**POR TANTO**  
**SE RESUELVE:**

**Artículo Único:**

**Aprobar** el Informe del "Segundo Encuentro de Investigadores de la UMSA", presentado por el Dr. Mauro Costantino Ph.D.- Jefe a.i. del Departamento de Investigación, Postgrado e Interacción Social - DIPGIS, que detalla las Áreas y Líneas de Investigación Institucionales Identificadas por docentes investigadores de la Universidad Mayor de San Andrés:

**AREA SALUD Y CIENCIAS DE LA VIDA**

**Sub áreas:**

- Ciencias Clínicas.
- Ciencias Biomédicas.
- Ciencias Socio-Médicas.
- Biotecnológicas.

**Líneas de Investigación:**

- Medio ambiente y adaptación.
- Epidemiología.
- Genética.

//..2



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO**  
 La Paz - Bolivia

//..2  
**RESOLUCIÓN**  
**COMITÉ EJECUTIVO DEL HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO Nº 265/2020**

- *Enfermedades transmisibles.*
- *Fármacos, alimentos y productos naturales.*

**AREA CIENCIAS SOCIALES**

**Líneas de Investigación:**

- *Economía y Sociedad.*
- *Territorio, medio ambiente y cambio climático.*
- *Genero, feminismos e igualdad social.*
- *Democracia, justicia, derechos humanos y comunicación.*
- *Cultura, pluralismo, interculturalidad y dialogo de saberes.*
- *Gestión y políticas públicas para el desarrollo.*

**AREA HUMANISTICA, SOCIOCULTURAL Y EDUCATIVA**

**Líneas de Investigación:**

- *Identidad y lenguas.*
- *Cultura, saberes y educación.*
- *Desarrollo humano.*
- *Cultura de paz y derechos humanos.*
- *Desarrollo, medio ambiente y bienestar.*

**AREA CIENCIAS AGRICOLAS Y VETERINARIAS**

**Sub Áreas:**

- *Fitotecnia.*
- *Zootecnia.*
- *Ingeniería.*
- *Desarrollo rural.*
- *Recursos naturales.*

**Líneas en función de las áreas**

**Fitotecnia**

- *Recursos genéticos.*
- *Biotecnología.*
- *Microorganismos eficientes.*
- *Sanidad vegetal.*
- *Manejo (Agricultura y precisión)*
- *Cosecha y post cosecha*
- *Agroindustria.*

**Zootecnia**

- *Recursos genéticos.*
- *Biotecnología.*
- *Sanidad animal.*

**Ingeniería**

- *Eficiencia en el uso del agua.*



//..3



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO**  
La Paz - Bolivia

**RESOLUCIÓN**  
**COMITÉ EJECUTIVO DEL HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 265/2020**

**Desarrollo rural**

- *Identificación de potencialidades productivas.*
- *Gestión por la producción y comercialización.*
- *Recursos naturales.*
- *Mitigación y adaptación al cambio climático.*

**AREA DE INGENIERIA**

**Áreas**

- *Salud y ciencias de la vida.*
- *Agropecuaria y forestal.*
- *Biodiversidad, recursos naturales, medio ambiente.*
- *Mitigación y adaptación al cambio climático.*
- *Gestión integral de recursos hídricos.*
- *Minería, energía e hidrocarburos.*
- *Economía, desarrollo social, educación, derecho, Estado y sociedad.*
- *Gestión del conocimiento y nuevas tecnologías.*
- *Transporte, vialidad y comunicación.*
- *Desarrollo industrial y tecnología e innovación*

**Líneas de investigación**

**Salud y ciencias de la vida**

- *Enfermedades infecciosas, contagiosas, epidemias y pandemias.*
- *Diagnostico, prevención, control y tratamiento de enfermedades no infecciosas, metabólicas y genéticas prevalentes.*
- *Factores y determinantes de Salud, sociales, económicos, educación, ambientales, nutrición y laborales.*
- *Formulación, industrialización y control de medicamentos.*
- *Medicina natural, tradicional, herbolaria y salud intercultural.*
- *Seguridad industrial y salud ocupacional.*
- *Salud y medio ambiente.*
- *Análisis espacial del comportamiento.*
- *Ingeniería biomédica.*
- *Medicina nuclear.*
- *Ingeniería hospitalaria.*
- *Productos naturales y sintéticos.*
- *Genética. Ingeniería genética y OMICA.*

**Agropecuaria y forestal**

- *Biotecnología en genética, producción y conservación agropecuaria y forestal: seguridad y soberanía alimentaria.*
- *Sanidad, transformación, industrialización y comercialización agropecuaria y forestal.*

//..4



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO**  
 La Paz - Bolivia

//..4

**RESOLUCIÓN**

**COMITÉ EJECUTIVO DEL HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 265/2020**

- *Gestión, aprovechamiento y edafología sustentable de suelos, fertilizantes y agroclimáticos.*
- *Tecnología de madera.*
- *Bases productivas.*

**Biodiversidad, recursos naturales, medio ambiente**

- *Gestión, manejo, aprovechamiento, y conservación sostenible de la biodiversidad y los ecosistemas: hábitats, tierras, flora y fauna.*
- *Gestión, Control y reducción de: residuos, degradación, riesgos y contaminación para la protección y conservación de MA.*

**Mitigación y adaptación al cambio climático**

- *Mitigación, adaptación y resiliencia al cambio climático.*
- *Prevención de Riesgos y Desastres (climáticos, salud pública, socioculturales).*
- *Evaluación de la variabilidad hidro climática.*

**Gestión Integral de recursos hídricos**

- *Capacitación, control de calidad, tratamiento, almacenamiento, distribución del agua y saneamiento Básico.*
- *Manejo integral y aprovechamiento sustentable de recursos hídricos y agro climatología.*

**Minería, energía e hidrocarburos**

- *Producción, distribución y uso racional de la energía convencional.*
- *Producción, distribución y uso racional de la energía no convencional o renovable.*
- *Planificación, gestión e industrialización de hidrocarburos.*
- *Prospección, producción, aprovechamiento e industrialización de recursos minerales.*

**Economía, desarrollo social, educación, derecho, Estado y sociedad.**

- *Patrimonio histórico y cultural, estudios de identidad socioculturales, antropología, promoción cultural y turismo.*
- *Economía, regional y empresarial, equidad y desarrollo económico sostenible, admiración pública y privada.*
- *Derecho, Estado y sociedad: políticas públicas, administración de Justicia, derechos humanos e ilícitos.*
- *Hábitat y planificación urbana, población, migraciones y asentamientos humanos, servicios básicos.*
- *Educación: Pensamiento pedagógico, Diseño y desarrollo de métodos de evaluación de procesos de enseñanza y aprendizaje, Educación en contextos socio comunitarios.*
- *Seguridad, protección y defensa.*

//..5



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO**  
La Paz - Bolivia

//..5

**RESOLUCIÓN**

**COMITÉ EJECUTIVO DEL HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO Nº 265/2020**

**Gestión del conocimiento y nuevas tecnologías**

- Gestión de sistemas de información y comunicación.
- Las TIC en áreas estratégicas clave (Educación, salud y seguridad ciudadana), en las industrias y las PYMES.
- Comunidad Digital.
- Servicios y contenidos digitales.
- Desarrollo de software, bases de datos y consistencia.
- Nuevas Tecnologías: Microelectrónica, telecomunicaciones, Biotecnología, Nanotecnología, robótica y aeroespacial.

**Transporte, vialidad y comunicación.**

- Planificación, gestión, Evaluación e infraestructura de transportes.
- Transporte, vialidad y sociedad.
- Gestión de las comunicaciones electrónicas.

**Desarrollo industrial y tecnología e innovación**

- Creatividad y desarrollo de tecnologías competitivas para la industrialización de recursos estratégicos de la región.
- Competitividad, gestión e innovación para el crecimiento IND.
- Saberes locales y ancestrales en sinergia con conocimientos científicos, bases del desarrollo productivo industrial.
- Innovación y emprendedurismo.

**ÁREA DE CIENCIAS NATURALES**

**Líneas de Investigación**

- Biodiversidad, Recursos Naturales y Medio Ambiente.
- Modelos matemáticos e inteligencia artificial.
- Agua, suelo, aire y clima.
- Materiales, minería, hidrocarburos, energías renovables y no renovables.
- Productos naturales, alimentos y biotecnología.
- Astrofísica y astronomía.
- Ciencias básicas, teóricas y aplicadas.
- Ciencias nucleares.
- Ciencias de datos.

Regístrese, comuníquese y archívese.

  
Dr. José Javier Tapia Gutiérrez  
**RECTOR a.i.**

//tp.

  
Ing. Alberto Arce Tejada  
**SECRETARIO GENERAL UMSA**



# RECOMENDACIONES Y DESAFÍOS





## RECOMENDACIONES Y DESAFÍOS

- Iniciar una reforma estructural de la investigación en la UMSA.
- Implementar el Vicerrectorado de Investigación.
- Implementar un Sistema de Investigación, Postgrado e Interacción Social de la UMSA.
- Actualizar y definir áreas y líneas de investigación institucionales.
- Jerarquizar la actual estructura organizacional del DIPGIS.
- Crear una política de fondos para investigación.
- Actualizar la normativa de investigación, postgrado e interacción social
- Implementar un Sistema de Investigación, Postgrado e Interacción Social en base a la demanda social.
- Implementar carga horaria para investigación.
- Articular la investigación con el pre y postgrado.
- Implementar políticas de formación doctoral.
- Jerarquizar la labor del investigador con normativa que valore su aporte a la ciencia.
- Promover y fortalecer redes de investigación.
- Promover investigación inter, multi y transdisciplinaria.
- Promover programas asociativos, iniciativas innovadoras y alianzas estratégicas para fortalecer la relación Universidad, Estado, empresa y sociedad.
- Actualizar las políticas institucionales académicas y administrativas.
- Institucionalizar las sociedades científicas de estudiantes.
- Fortalecer la infraestructura y el equipamiento científico, según tendencias globales de ciencia, tecnología e innovación.
- Implementar un modelo colaborativo entre investigadores.
- La investigación debe solucionar problemas de desarrollo humano, ambiental, económico y social.
- La investigación debe ser pertinente, con impacto y necesariamente comunicada.

- Implementar el Observatorio de Investigación en la UMSA.
- Promover la difusión y divulgación de la ciencia.
- Impulsar programas de periodismo científico.
- Destinar fondos para la transferencia de la investigación aplicada a las empresas y la industria.
- La investigación como un agente de transformación a través de innovaciones tecnológicas y evidencia científica de respeto al medio ambiente.
- Creación de tecnologías apropiadas para grupos vulnerables y democratizar la ciencia.
- Fortalecer la visibilización de los productos de la investigación en la sociedad, estado e industria.
- Análisis situacional a partir de indicadores de pobreza, sistematizar la participación multidisciplinaria y elaborar propuestas con estudios integrales para contribuir al alivio de la pobreza y la sostenibilidad ambiental
- Incorporar en los programas y proyectos universitarios los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- Implementar mecanismos y normativa para la transferencia científica y tecnológica.
- Los institutos y equipos de investigación deben incorporar la educación ambiental como transversal en programas y proyectos en medio ambiente y desarrollo.
- Gestionar el acompañamiento de actores externos en el proceso de investigación, financiamiento y capacitación para la socialización de la investigación.
- La cooperación internacional contribuye de manera relevante y significativa al cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible.
- La contribución de la cooperación internacional es determinante para el logro de los objetivos para el desarrollo sostenible.
- El desafío creciente de la UMSA como mejor universidad es la mejora continua y progresiva con una visión solidaria y renovada.
- Ser la mejor universidad es una responsabilidad y compromiso mayor ante la sociedad nacional e internacional.



# Participantes por Facultad

NÓMINA DE PARTICIPANTES	
NOMBRE	UNIDAD ACADÉMICA
<b>Facultad de Agronomía</b>	
Juan Aparicio P.	Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales
René Terán	Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales
Hugo Bosque S.	Agronomía
Moises Quiroga Sossa	CIPyCA
Zenón Martínez Flores	Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales
Emilio García Apaza	Agronomía
Winston Lupaca M.	Agronomía
Wilfredo Blanco V.	Agronomía
Williams A. Murillo	Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales
Marco A. Patiño F.	Estación Experimental de Patacamaya
Silvia Aliaga Zeballos	Estación Experimental Choquenaira
Mario Wilfredo Peñafiel Rodríguez	Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales
Luis Humberto Ortuño	Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales
Isidro Callizaya	Agronomía
Fidel H. Cortez A.	Agronomía
Carlos Mario Herrera	Estación Experimental de Patacamaya
Roberto Miranda Casas	Agronomía
José Antonio Cortez Torrez	Agronomía
Celso Ayala Vargas	Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales
Luz Flores Teran	Agronomía
Eva Conde Viscarra	Agronomía
<b>Facultad de Arquitectura, Artes, Diseño y Urbanismo</b>	
Jorge Sáenz	Decano
<b>Facultad de Ciencias Económicas Y Financieras</b>	
Humberto Quintanilla Muñoz	IICCFA Contaduría
Miguel Saavedra	Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas
Vierka Perez S.	Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas
Jhonathan Fernández Vargas	Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas
Claudia Mercado	Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas
Ezequiel Ismael Escobar Cori	Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas

Vicente Aguirre	Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas
Julian Arratia	Administración de Empresas
Paola A. Cárdenas Morales	Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas
David Freddy Chapi Villca	Ciencias Económicas
Guadalupe Riera	Dirección Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas
Jorge Céspedes Estévez	IICCFA Contaduría
Isac Delgado Flores	Economía
Miriam Mallea	Instituto de Investigación y Capacitación en Ciencias Administrativas
<b>Facultad de Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas</b>	
Daniel Salas Veizaga	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Esther Ninoska Flores Quisbert	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Eduardo Gonzales	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Lilia Catacora Angulo	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Marisel Mamani Mamani	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Walter Montaña Perez	Ciencias Farmacéuticas y Bioquímicas
Alfonso J. Gallegos García	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Roxana Quiroga	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Silvia Zambrana Santander	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Alberto Giménez	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Carla Crespo	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Juan Carlos Ticona Huallpa	Instituto de Investigaciones Farmacéuticas y Bioquímicas
Brigida Tintaya	Bioquímica
Maria O Torrez	Instituto de Servicios de Laboratorios de Diagnóstico e Investigación en Salud
Ariel de la Fuente	Bioquímica
Angelica Maria Espada Silva	Instituto de Servicios de Laboratorios de Diagnóstico e Investigación en Salud
Aneth Vasquez Michel	Instituto de Servicios de Laboratorios de Diagnóstico e Investigación en Salud
Maria Torrez	Instituto de Servicios de Laboratorios de Diagnóstico e Investigación en Salud
Gabriela Guisbert	Instituto de Servicios de Laboratorios de Diagnóstico e Investigación en Salud
Monica Vicente Pinedo	Instituto de Servicios de Laboratorios de Diagnóstico e Investigación en Salud



<b>Facultad de Ciencias Geológicas</b>	
Oscar M. Vidaurre Espinoza	Instituto de Investigaciones Geográficas IIGEO
Javier Nuñez V.	Instituto de Investigaciones Geográficas
Ramiro Matos	Ciencias Geológicas
Yuri Sandoval Montes	Instituto de Investigaciones Geográficas
<b>Facultad de Ciencias Puras y Naturales</b>	
Nilda Flores	Instituto de Estadística Teórica y Aplicada
Giovanna Rocio Almanza Vega	Instituto de Investigaciones Químicas
Mauricio Claure Zeballos	Instituto de Investigaciones Químicas
Alejandra Rossio Quispe Medina	Instituto de Investigaciones Químicas
Rosa Flores M.	Facultad Ciencias Puras y Naturales
Cesar Beltrán	Informática
Mónica Moraes	Biología-Ecología
Leslie Tejada Perez	Ciencias Químicas
Porfirio Suñagua Salgado	Instituto de Investigación Matemática
Carrera de Matemática	Instituto de Investigaciones Químicas
Zui Oporto	Física
Jorge Quintanilla A.	Instituto de Investigaciones Químicas
Favio Hugo Carvajal Rodriguez	Facultad Ciencias Puras y Naturales
Maria Eugenia García	Instituto de Investigaciones Químicas
Jorge A. N. Quezada Portugal	Instituto de Biología Molecular
Brigida Tintaya	Química
Karina Gonzales	Ecología - Biología
Wilfredo Tavera	Facultad Ciencias Puras y Naturales
Yonny Flores	Instituto de Investigaciones Químicas
Juan Antonio Alvarado	Instituto de Investigaciones Químicas
Naviana Leiva Quispe	Instituto de Investigaciones Químicas
Fernando Rivero S.	Estadística
Isabel Morales Belpaire	Instituto de Biología Molecular
René Torrez Santalla	Instituto de Investigaciones Físicas
Martín Alfonso Subieta Vasquez	Planetario
Luis Morales	Ciencias Químicas
Adriana Rico	Biología
<b>Facultad de Ciencias Sociales</b>	
Esperanza Pinto	Instituto de Investigación, Postgrado e Interacción Social en Comunicación
Raúl España C.	Instituto de Investigaciones Sociológicas
Edgar Dávila Navarro	Comunicación
Mario Saíd Villavicencio Jaldín	Comunicación Social
Jose Teijeiro v.	Instituto de Investigaciones Antropológicas y Arqueológicas
Paola Isabel Murillo Pérez	Instituto de Investigación, Postgrado e Interacción Social en Comunicación
Eva Cjhoque Llanos	Sociología
Irma Sanguesa	Instituto Trabajo Social
Augusto s. Romero S.	Comunicación

Bernardo Juanes	Ciencias Sociales
Klondy G. Ordoñez Nuñez	Comunicación Social
<b>Facultad de Derecho y Ciencias Políticas</b>	
Marco Saavedra	Derecho y Ciencias Políticas
Diego Murillo	Derecho y Ciencias Políticas
Adan Oropeza	Derecho
<b>Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación</b>	
Pedro A. Chino Choque	Humanidades
Hercia Ramos Torrez	Bibliotecología
Silvia Requena	Instituto de Psicología
Teófilo Laime Ajacepa	Lingüística
Huber Catacora	Carrera de Antropología
Nubia de Gomez Ramirez	Psicología
Pilar Mendieta	Historia
Abdón Callejas	Psicología
Lucia Querejazu Escobari	Humanidades - Historia
Jhonathan Gonzalo Cruz Villarroel	Bibliotecología
Carlos Perez Millares	Instituto de Investigación Consultoría y Servicios Turísticos
Mirka Rodriguez	Humanidades y Ciencias de la Educación
Janneth Condori Chinchero	Turismo
Boris Chamani	Instituto Investigaciones. Filosóficas
Iván Oroza	Filosofía
Humberto Alejandro Castel Baldivieso	Instituto de Investigación Consultoría y Servicios Turísticos
Yolanda Borrega Reyes	Instituto de Investigación Consultoría y Servicios Turísticos
Martha Beltran Blanco	Instituto de Investigación Consultoría y Servicios Turísticos
Porfirio Tintaya Condori	Instituto de Investigación Interacción y Posgrado de la Carrera de Psicología
Ignacio Apaza A.	Humanidades
Rocio Peredo Videá	Instituto de Psicología
Omar Rocha Velasco	Humanidades
Mario Mamani Pariguana	Instituto de Investigaciones de Lingüística
Pamela Uribe	Turismo
Verónica Valda Paz	Humanidades
Galia Domic Peredo	Instituto de Estudios Bolivianos
Humberto Alejandro Castel Baldivieso	Instituto de Investigación Consultoría y Servicios Turísticos
<b>Facultad de Ingeniería</b>	
Daniel Espinoza	Instituto de Hidráulica e Hidrología
Jhon Antony Moreno B.	Instituto de Transporte y Vías de Comunicación
Pilar Cordero Cárdenas	Instituto de Transporte y Vías de Comunicación
Magali Garcia	Ingeniería
Miguel Yucra Rojas	Ingeniería
Jorge Echazú Cortez	Instituto de Ensayo de Materiales



Waldo Yanaguaya A.	Instituto de Transporte y Vías de Comunicación
Javier Mendoza R.	Instituto de Hidráulica e Hidrología
Jorge Velasco	Ingeniería
Jaime Sánchez Guzman	Ingeniería
Luis Alejandro Romero Soto	Ingeniería
Grover Sánchez Eid	Ingeniería
Verónica Gallardo Tapia	Instituto de Ensayo de Materiales
Alejandro Mayori Machicao	Ingeniería
Juan Víctor Amonzabel H.	Ingeniería Eléctrica
Victor Hugo Choque Cruz	Inst. de Investigaciones Electrónicas
René Álvarez Apaza	Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos
Ricardo Paz Zeballos	Ingeniería
Tito Zegarra V.	Ingeniería
Santiago Morales Maldonado	Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos
Mario F. Zenteno Benitez	INVISISO – Facultad de Ingeniería
Juan Carlos Chavez Choque	INVISISO
Paola Pozo	Facultad de Ingeniería
Boris Párraga Andrade	Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos
Nestor Eduardo Funes Alvarez	Instituto de Hidráulica e Hidrología
Bonifacio Alejo Ticoná	Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales
Ma. del Carmen Cenzano	Instituto de Ensayo de Materiales
Diego Alejandro Miranda	Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos
Wilbert Flores Bustillos	Instituto de Electrónica Aplicada
Edwin Astorga S.	Ingeniería Sanitaria
Juan Luis Maldonado T.	Instituto del Transporte y Vías de Comunicación
Fernando Cerruto A.	Ingeniería
Ramiro Pillco Zolá	Instituto de Hidráulica e Hidrología
Oscar Luis Perez Loayza	Ingeniería Civil
Edmundo Solíz R	Instituto de Investigaciones Metalúrgicas y de Materiales
Christian Carrasco V.	Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos
Luis V. Morales	UMSA -CCQ
Angel Aliaga R.	Instituto de Hidráulica e Hidrología
Angel Ramos M.	Ingeniería
José Díaz	Instituto de Ingeniería Sanitaria
Franz Zenteno	Ingeniería Industrial
Tania Terán M.	Ingeniería Industrial
José Urquiza Ramiro	Instituto de Investigación y Desarrollo de Procesos Químicos
Waldo Vargas Ballester	Ingeniería
Jorge Molina	Instituto de Hidráulica e Hidrología
Rene Fernando Salgueiro	instituto de Ensayo de Materiales

Waldo Vargas Ballester	Ingeniería
Jorge Molina	Instituto de Hidráulica e Hidrología
Rene Fernando Salgueiro	instituto de Ensayo de Materiales
<b>Facultad de Medicina, Enfermería, Nutrición y Tecnología Médica</b>	
Ximena Aguilar Mercado	Instituto de Genética
Jacqueline Cortes	Instituto de Genética
Carlos Salinas Salmón	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Carla Murillo	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Juan Carlos Barrientos Costas	Tecnología Médica
Marcelino Gonzales	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Guido Zambrana Avila	Medicina
María del Pilar Navia B.	Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo
Patricia Philco Lima	Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo
Noelia Angela Arteaga M.	Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo
Pamela Duran Toledo	Medicina
Maria Catherine Romero	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Celeste Rodriguez Quevedo	Medicina
José Luis San Miguel Simbrón	Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo
Silvia Eugenia Mita Kille	Tecnología Médica
Martha Teresa Aguilar Valerio	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Teresa Torres S.	Medicina
Washington Cuña	Medicina
Jesus Jimenez Claros	Medicina
Nina Yaksic F.	Medicina
Noemi Tirado B.	Instituto de Genética
Diva Bellido	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Magaly Solares Espinoza	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Ingrid Gaby Melgarejo	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Elfride Balanza Erquicia	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Marilyn Aparicio Effen	Instituto Boliviano de Biología de Altura
Jaqueline Fresli B.	Instituto de Investigación en Salud y Desarrollo
Maria Torrez	Instituto de Servicios de Laboratorios de Diagnóstico e Investigación en Salud
<b>Facultad de Odontología</b>	
Gladys Bustamante	Odontología
<b>Facultad de Tecnología</b>	
Marco A. Romay O.	Tecnología
Pablo Castelú	Aeronáutica Tecnología
Carlos Andrade Mallea	Tecnología
Jorge Echazú Cortez	Instituto de Ensayo de Materiales
Maria Mónica Lima Angulo	Electromecánica
Maribel Diaz Chimin	Tecnología
Jorge Nava Amador	Ingeniería Electrónica
Victor Santos Saavedra Contreras	Tecnología Carrera Aeronáutica
Huber Augusto Mamani G.	Tecnología



E. Marina Quispe Arapa	Tecnología
Carlos Lopez Aguilar	Tecnología Electromecánica
Jose I. Delgado Alvarez	Tecnología
Paula Paxi Mamani	Facultad de Tecnología
Ubaldo Alcon Choque	Tecnología
Graciela Espinoza Huanca	Química Industrial
Francisco Ergueta Acebey	Construcciones Civiles
<b>Otros</b>	
Xavier Salazar	Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior
Daisy Saavedra	Departamento de Evaluación, Acreditación y Gestión de Calidad
Dunia Morales	Departamento de Evaluación, Acreditación y Gestión de Calidad
Valmore Donoso	
Fernando Sanabria	DPC
Maria Mónica Lima Angulo	Electromecánica
Vladimir Gutierrez	Planificación
Angel Alberto Herrera Rios	Departamento de Evaluación, Acreditación y Gestión de Calidad
Emiliana Apaza Alcón	Departamento de Evaluación, Acreditación y Gestión de Calidad
Marilyn Sánchez R.	Biblioteca Central
Marina Delgado R.	DTIC
Mónica Lino Humerez	IIIFI
Oscar A. Heredia Vargas	Varios
Marisol Kuno Perca	ADC-Departamento de Presupuesto
Gina Cynthia Pérez	IIIPP Comité Editorial
Eulogio Chavez Siñani	Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior
Gabriel F. Beltrán M.	Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior
Marleny Paredes V.	Centro Psicopedagógico y de Investigación en Educación Superior
José A. Luna V.	
Alvaro Valverde G.	Dirección de Ciencia y Tecnología.
Mauricio Céspedes	Viceministerio de Ciencia y Tecnología
Iván Miranda	
C. Mario Aguirre Quispe	Vicerrectorado
José Luis Flores Céspedes	
Dario Alberto Bautista	CONNEX COC
Mathias C. Villarroel Monroy	CIISE
Ramon Poznanski	Unión Europea
Guido R. Yujra S.	IICCFA

“El DIPGIS ha hecho una excelente labor al realizar este Encuentro, a los decanos y vicedecanos que están presentes para llevar la voz a sus Facultades decirles que debemos consolidar la institucionalidad, tenemos diferencias, pero nos une la investigación, el postgrado y la interacción social. Convoco a hacer respetar y defender el trabajo que ustedes han hecho estos dos días, no dejar pasar el tiempo y llevar estos resultados al H. Consejo Universitario para aprobación”, **María Eugenia Pareja**, Vicerrectora a.i. UMSA:



# Mesa Ciencias Médicas y de Salud



# Mesa Ciencias Sociales



48

Segundo encuentro de investigadores UMSA



# Mesa Humanística y Sociocultural



# Mesa Ciencias Agrícolas y Veterinarias



50

Segundo encuentro de investigadores UMSA





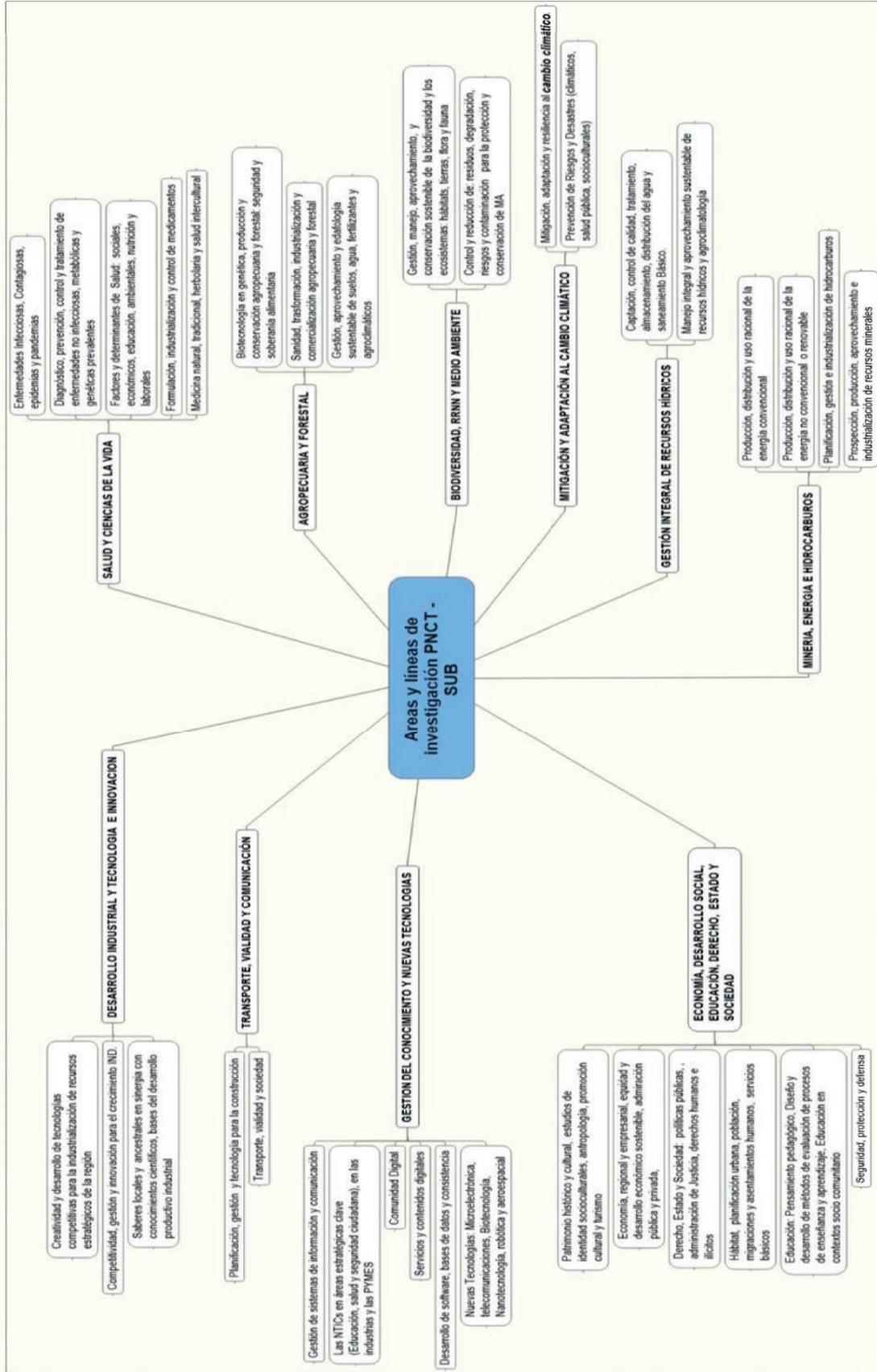
# Mesa Ingeniería y Tecnología



# Mesa Ciencias Naturales



*ANEXO I : Sistema de áreas y líneas estratégicas de investigación e innovación del SUB*







La UMSA :  
institución estratégica en  
investigación para el desarrollo sostenible



Con el apoyo de:



(591-2) 2442464 - 2443626



Av. 6 de Agosto 2170, Edif. HOY, piso 14



[www.dipgis.umsa.bo](http://www.dipgis.umsa.bo)

