



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

SECRETARÍA GENERAL

RESOLUCIÓN N° R- 691 -2024-UNSAAC

Cusco,

13 MAY 2024

EL RECTOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

VISTO el Oficio Nro. 661-2023-VRIN-UNSAAC, signado con Expediente Nro. 553541, presentado por el DR. LEONCIO ROBERTO ACURIO CANAL, Vicerrector de Investigación de la Institución, solicitando aprobación de **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN UNSAAC 2023 - 2026**, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante documento de Visto, el Vicerrector de Investigación de la Institución, hace de conocimiento que la Universidad se encuentra en un proceso de mejora continua y el fortalecimiento de la investigación, por ello viene impulsando acciones concretas orientadas a priorizar los esfuerzos de investigación que tengan impacto regional, nacional y mundial;

Que, por tal motivo los miembros de la Comisión de Investigación Permanente del Consejo Universitario – CIPCU, en Sesión Ordinaria presencial de fecha 8 de agosto de 2023 aprobaron por unanimidad las Líneas de Investigación UNSAAC 2023-2026, elaboradas por la Dirección de Gestión de la Investigación;

Que, con Oficio Nro. 633-2023-DGI-VRIN-UNSAAC, el Jefe (e) de la Dirección de Gestión de la Investigación del Vicerrectorado de Investigación de la Institución, en atención al Oficio Nro. 254/OGC/UNSAAC/2023, cursado por el Director de Calidad y Acreditación, eleva la propuesta de **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN UNSAAC 2023 – 2026** para su aprobación e indica que dicha propuesta ha sido desarrollada tomando en cuenta el marco normativo vigente y las recomendaciones del CONCYTEC;

Que, al respecto, la UNSAAC como universidad pública al servicio del pueblo busca que las **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN UNSAAC 2023 – 2026** esté vinculadas a las demandas de la región Cusco, sin perder de vista su posición estratégica en el marco de la prospectiva nacional y mundial para la generación de conocimientos;

Que, los objetivos de las Líneas de Investigación de la UNSAAC están alineados a lo propuesto por el Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica – CONCYTEC 2019 e la Guía práctica para la identificación, categorización, priorización y evaluación de líneas de investigación. Dicha propuesta comprende de: Introducción, Marco Legal, Información de referencia para el proceso, Priorización de la Líneas de investigación y Anexos;

Que, la Autoridad Universitaria, ha tomado conocimiento de la propuesta de Líneas de Investigación de la UNSAAC y ha dispuesto la emisión de la Resolución correspondiente con cargo de dar cuenta a Consejo Universitario;

Estando a lo referido y en uso de las atribuciones conferidas por la Ley y el Estatuto Universitario;

RESUELVE:

PRIMERO.- APROBAR las **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN UNSAAC 2023 – 2026**, elaborado por la Dirección de Gestión de la Calidad del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, documento que comprende: Introducción, Marco Legal, Información de referencia para el proceso, Priorización de la Líneas de investigación y Anexos; y que en forma de anexo constituye parte de la presente resolución.

SEGUNDO.- DISPONER que la Dirección de Gestión de la Investigación del Vicerrectorado de Investigación, la Oficina de Gestión de la Calidad, adopten las medidas complementarias necesarias para la implementación de las **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN UNSAAC 2023 – 2026**.

TERCERO.- DISPONER que la **UNIDAD DE RED DE COMUNICACIONES** y la **OFICINA DE COMUNICACIÓN E IMAGEN INSTITUCIONAL**, procedan con publicar y difundir la presente resolución en la página web de la institución, según corresponda.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVASE.

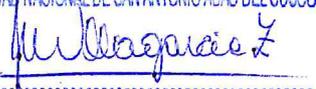
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAO DEL CUSCO

DR. ELEAZAR CRUCINTA UGARTE
RECTOR

TR.: VRAC.- VRIN.- OCI.- SUNEDU.- OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO.- DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN.- DIRECCION DE GESTION DE LA INVESTIGACION.- OFICINA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD.- FACULTADES (18).- DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS.- ESCUELAS PROFESIONALES.- ASESORÍA JURÍDICA.-RED DE COMUNICACIONES. -IMAGEN INSTITUCIONAL. - ARCHIVO CENTRAL.- ARCHIVO. -SG. ECU/MMVZ/MQL.

Lo que transcribo a usted, para su conocimiento y demás fines.

Atentamente,

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAO DEL CUSCO

ABOG. M. MYLUSKA VILLAGARCIA ZERECEDA
SECRETARIA GENERAL (e)



LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN UNSAAC 2023 – 2026

**DIRECCIÓN DE
GESTIÓN DE LA
INVESTIGACIÓN**

○

Contenido

1	Introducción.....	3
2	Marco Legal.....	4
3	Información de referencia para el proceso	5
4	Priorización de las líneas de investigación	6
4.1	Metodología del proceso.....	6
4.1.1	Necesidades de Investigación e Innovación: Triple Hélice.....	8
4.2	Líneas de investigación 2023 - 2026.....	11
4.3	Recomendaciones	12
5	Anexos	13
5.1.1	Docentes Investigadores: Taller de Evaluación y Priorización de Líneas de Investigación UNSAAC 2023 – 2026.....	13
5.1.2	Directores de las Unidades de Investigación: Taller de Evaluación y Priorización de Líneas de Investigación UNSAAC 2022 – 2025.....	14
5.1.3	Equipo VRIN que participó en el proceso	15
5.1.4	Resultados FODA.....	16

1 Introducción

Actualmente la UNSAAC, se encuentra en un proceso de mejora continua, acreditación de las escuelas profesionales y fortalecimiento de la investigación. En ese contexto, viene impulsando acciones concretas orientadas a priorizar los esfuerzos de investigación que tengan impacto regional, nacional y mundial. En ese entender se ha desarrollado un proceso de evaluación y priorización de Líneas de Investigación de la Universidad San Antonio Abad de Cusco (UNSAAC) 2023-2026". Este proceso permitió reflexionar a la comunidad académica de la UNSAAC, con los principales actores de la triple hélice del ecosistema de la investigación e innovación en la región Cusco, y definir las líneas de investigación para los siguientes años.

La UNSAAC como universidad pública al servicio del pueblo, busca que las líneas de investigación UNSAAC estén vinculadas a las demandas de la región Cusco, sin perder de vista nuestra posición estratégica en el marco de la prospectiva nacional y mundial de para la generación de conocimientos. En ese entender nuestro objetivo general está alineado a lo propuesto por El Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC, 2019) en la "Guía práctica para la identificación, categorización, priorización y evaluación de líneas de investigación".

Para la el proceso de revisión y priorización de las líneas de investigación se han desarrollado las siguientes acciones:

- Revisión interna de las líneas de investigación UNSAAC 2018 – 2021
- Evaluación de las líneas de investigación (consultoría proyecto ARES
- Evaluación y priorización de líneas de investigación (consultoría PMESUT)
- Reuniones de coordinación con instituciones públicas y privadas de la región
- Taller de priorización de líneas de investigación

Como resultado de este proceso se han priorizado 17 líneas de investigación y 83 sub líneas que rigen la investigación institucional en las 18 facultades de la UNSAAC. Estas líneas tienen carácter dinámico y deben ser revidadas permanentemente.

2 Marco Legal

Para desarrollar el proceso de priorización de las líneas de investigación en la UNSAAC se ha considerado el siguiente marco legal:

- Ley N° 30220, Ley Universitaria.
- Ley N° 28613, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- Ley N° 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- Decreto Supremo N° 345-2018-EF que aprueba la Política Nacional de Competitividad y Productividad.
- Decreto Supremo N° 015-2016-PCM que aprueba la Política Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica.
- Decreto Supremo No 016-2015-MINEDU que aprueba la Política de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria.
- Decreto Supremo N° 001-2006-ED que aprueba el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para la Competitividad y el Desarrollo Humano 2006-2021.
- Resolución del Consejo Directivo N° 006-2015-SUNEDU/CD que aprueba el Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano.

3 Información de referencia para el proceso

Para el desarrollo de la priorización se ha considerado como documentación base, los informes de las consultorías realizadas en el marco de los convenios ARES-UNSAAC (2018) y PMESUT-UNSAAC (2021):

- Diagnóstico Situacional de la Organización de la Investigación en la UNSAAC y el Potencial Institucional para la Investigación (ARES-UNSAAC), tuvo como objetivo analizar el estado actual de cada Unidad de Investigación de la UNSAAC para formular estrategias de fomento e incentivo de la investigación.
- Evaluación y Planteamiento de las Líneas de Investigación de la UNSAAC 2021-2024, desarrollado en el marco de las acciones conjuntas con el Programa para la Mejora de la Calidad y Pertinencia de los Servicios de Educación Superior Universitaria y Tecnológica (PMESUT) y el proyecto de Mejoramiento de la Gestión de los Servicios de Educación Superior, Universitaria y Tecnológica a Nivel Nacional, a través de la consultoría", para vincular la investigación a las demandas de la región Cusco.

Para todo el proceso se tuvo en cuenta la definición de Línea de Investigación: "Una línea de investigación es parte de un eje temático lo suficientemente amplio y con orientación multidisciplinaria, que se utiliza para organizar, planificar y construir, con cierta programación, sistematización y prospectiva, el conocimiento científico en un campo específico de la ciencia y la tecnología. La línea de investigación se enmarca dentro de un área de investigación".

Del mismo modo se consideró que una línea de investigación debe:

- Impulsar la investigación e innovación de manera sistémica
- Es una sucesión continua y ordenadora de actividades de investigación, reflexiones sistemáticas y creativas, discusiones alrededor de un eje-problema, que realiza la triple hélice (academia, estado y empresa)
- Es una acción colectiva que permite la integración y continuidad del trabajo acerca de un cuerpo de problemas que demandan respuestas obtenidas mediante procesos de investigación sistemáticos, multidisciplinarios y multimetodológicos
- Es una plataforma conceptual y metodológica que tiene como objetivo producir conocimientos y comunicarlos a través de: docencia, evaluación, acreditación, tutoría, divulgación, producción intelectual y académica.
- Es un proceso dirigido a condensar más orgánicamente los recursos materiales y humanos institucionales, así como resolver problemas cuyo tratamiento exige continuidad en periodos de tiempos que exceden los de un proyecto en particular.

4 Priorización de las líneas de investigación

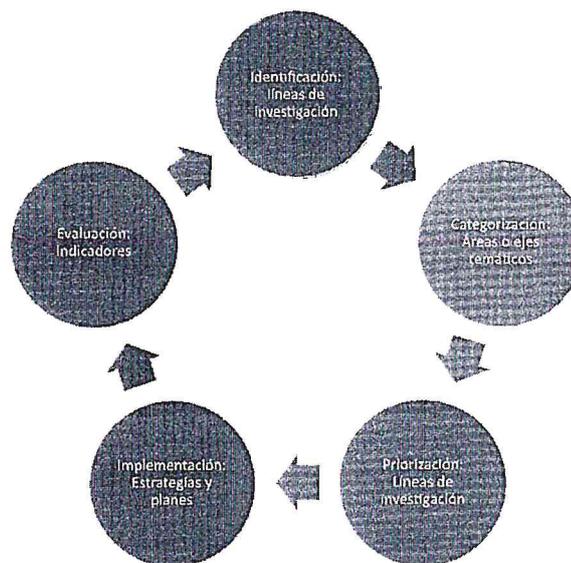
Para la priorización de las Líneas de Investigación se desarrolló un “Taller de Evaluación y Priorización de Líneas de Investigación de la Universidad San Antonio Abad de Cusco (UNSAAC) 2023-2026”, el cual permitió compartir el propósito de priorizar las líneas de investigación UNSAAC 2023-2026, y que estas estén vinculadas a las demandas de la región de Cusco.

4.1 Metodología del proceso

Se tuvo como referencia la guía de identificación y priorización de Líneas de Investigación del CONCYTEC, así mismo, se tuvo como documentos de referencia los estudios de consultorías en torno a la investigación de los últimos años, desarrollados por los programas ARES y el PMESUT.

El proceso fue participativo en el que los investigadores de la UNSAAC, los representantes de las instituciones públicas y de la sociedad civil evaluaron y propusieron las líneas de investigación priorizadas.

La Metodología del proceso estratégico de priorización de las Líneas de Investigación UNSAAC 2023-2026 consideró el siguiente proceso:



Fuente: Adaptado de PMESUT-UNSAAC (2021)

La identificación y revisión de una línea de investigación siguió los siguientes pasos:

- Identificación del área de conocimiento en la que se enmarca la línea de investigación.
- Determinación de las líneas de investigación y vincularlas con los programas de estudio de la institución de investigación.
- Identificación de las líneas de investigación en articulación con los perfiles de egreso de las diferentes carreras profesionales.
- Correspondencia entre la línea de investigación y los principales problemas de interés del grupo de investigadores y los documentos nacionales de política que establecen líneas de investigación.
- Identificar las instalaciones y equipamiento indispensables de los que se dispone para el desarrollo del área y de las líneas de investigación.

- Reconocimiento de los proyectos de investigación realizados y el financiamiento obtenido por los investigadores en las líneas de investigación.
- Identificación de las publicaciones de artículos científicos realizados en común por los investigadores sobre las líneas de investigación. De no contar con publicaciones, se continúa con los siguientes pasos. En el caso de universidades, identificar las tesis a nivel de pregrado y posgrado relacionados a las líneas establecidas.
- Alinear las líneas de investigación a las políticas institucionales, sectoriales, regionales y nacionales.
- Identificar las redes de investigación establecidas a nivel nacional o internacional que permitirán darle sostenibilidad a las investigaciones.
- Relacionar las líneas de investigación con los beneficios y/o las necesidades de interés regional, nacional o internacional para el Estado, la sociedad, la empresa o la comunidad científica.

Se tomo en cuenta las tendencias en torno a las tecnologías emergentes como:

- **TIC Avanzadas.** Las tecnologías TIC que están en la frontera del conocimiento: Computadoras Cuánticas La quinta generación de D-Wave (5,000-qubit), China destina miles de US\$ millones para IA (reconocimiento facial y de voz, conducción autónoma), los robots cada vez más sofisticados y más económicos (Prototipo HRP-5P).
- **Bioteología.** La edición genética CRISPR-CAS9 (Cambio de Paradigma del Hardware y del Software): Domesticación del Aguaymanto (China), Corrección Trisomía 21 (Inglaterra), Clonación de Mascotas (USA), Curación Del cáncer incluso en la 3ra fase (China, EEUU).
- **Neuroteología.** Es un conjunto de herramientas que sirven para analizar e influir sobre el sistema nervioso del ser humano, especialmente sobre el cerebro: Toma de huellas cerebrales utilizada en el tribunal, Neuralink debería pasar a pruebas con humanos este año.
- **Nanotecnología.** Tecnología que se dedica al diseño y manipulación de la materia a nivel de átomos o moléculas, con fines industriales o médicos, entre otros: Pantallas (4K, 8K), superconductores a temperatura ambiente, polinización Artificial, aplicaciones del grafeno.
- **Tecnologías Verdes.** denominadas tecnologías no contaminantes o ecológicas, son aquellos bienes y servicios que mejoran la calidad del aire, del agua, del suelo o buscan soluciones con los residuos o el ruido: HyperLoop, celdas solares híbridas, Finlandia introdujo el transporte público autónomo en el 2016.

También se reflexionó sobre los rasgos de las Universidades del Futuro:

- Los estudiantes irán cambiando: mayor importancia de la formación de adultos para la actualización de profesión.
- Mayor flexibilidad del plan de estudios y del proceso de aprendizaje: presencial, en línea, en casa, en aula, en el trabajo.
- Cooperación entre universidades a escala nacional e internacional para ofrecer productos lo mejor de cada universidad.
- Incremento de programas interdisciplinarios y en colaboración con instituciones extrauniversitarias (empresas, fundaciones, centros públicos y privados de enseñanza e investigación).
- Necesidad de especialización para cada universidad en un entorno de competencia (universidades públicas y privadas, nacionales o internacionales).
- Creciente movilidad de profesores y alumnos.
- Conflicto creciente en la priorización: formación, investigación, transferencia de conocimiento.
- Transformación organizativa profunda para responder a estas exigencias de cambio.

La etapa final del proceso se desarrolló en un taller los días 5, 6 y 7 de octubre del 2022, desarrollándose las siguientes etapas:

- Inducción al Equipo VRIN, fue realizado el día 5 de octubre del 2022: reunión interna de todo el equipo del Vicerrectorado de Investigación de la UNSAAC (VRIN) para conocer el proceso metodológico, los roles y responsabilidades de cada uno de los integrantes del equipo y las herramientas para cumplir los objetivos del taller.
- Evaluación de las líneas de investigación por Área de Conocimiento, fue realizado el 6 de octubre del 2022. Se presentó el proceso metodológico a todos los participantes: Equipo VRIN (24 participantes), Unidades de Investigación (10 participantes), Investigadores UNSAAC (40 participantes) e Invitados Institucionales (8 participantes). Luego, se tuvo la presentación de "Análisis de Prospectiva de la Investigación e Innovación en el Mundo, Latinoamérica y el Perú" (Dr. Carlos Hernández), además de presentaciones de invitados institucionales (triple hélice) para las "Necesidades de investigación e innovación para el desarrollo regional". Seguidamente, se revisó el estado situacional de la Investigación en la UNSAAC (Dr. Walter Antezana). Finalmente, por la tarde se hizo un trabajo grupal por eje temático para identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades para la investigación en la UNSAAC.
- El proceso de priorización de las líneas de investigación se realizó el día 7 de octubre del 2022. SE constituyeron grupos por área de conocimiento, estos grupos identificaron las líneas prioritarias por eje temático. Los resultados de cada grupo de trabajo fueron socializados en una plenaria. Para concluir, se armaron 4 grupos multidisciplinarios para realizar una priorización de toda la lista de líneas de investigación. Fruto de este trabajo se han definido dos grupos de líneas de investigación priorizados, la primera consta de 14 líneas de investigación y la segunda de 9 líneas de investigación.

4.1.1 Necesidades de Investigación e Innovación: Triple Hélice

Gobierno regional: Se tuvo exposiciones sobre la estrategia de innovación de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico, Gerencia Regional de Desarrollo Social y Gerencia Regional de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Dentro de las propuestas sugeridas de investigación por la región de Cusco se tienen:

- Análisis del rol de las incubadoras de empresas en el crecimiento económico de la región
- Eficiencia de crecimiento y madurez empresarial de los emprendimientos financiados por entidades nacionales, cómo PROINNOVATE y otros.
- Análisis y propuesta del nivel de innovación en los emprendimientos del sector rural en la región de Cusco.
- Análisis y propuesta del nivel de innovación digital en las micro y pequeñas empresas de la región de Cusco.
- Análisis del nivel de conocimiento en educación financiera de estudiantes egresados del nivel secundario, emprendedores y MYPES de la provincia de Cusco.
- Caracterización de COMPITES (empresas tractoras, conglomerado territorial, servicio de producción y transformación, complejo industrial) en la región Cusco, y su influencia en el mejoramiento de ingresos económicos de las cadenas productivas involucradas.
- Estudio sobre Etnoveterinaria y saberes ancestrales en la crianza de animales (cuyes, alpacas, vacunos), y su aplicación en el mejoramiento de la sanidad animal.
- Estudio de métodos de conservación del valor nutritivo de productos (cuyes, alpacas, lácteos, quinua, cacao, hortalizas, paltos, cacao) durante la transformación y comercialización.
- La influencia del cambio climático en los niveles y estacionalidad de la producción de leche.
- Caracterización de buenas prácticas de agricultura orgánica en cultivos potenciales (hortalizas, quinua, cacao, paltos)

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) plantea mejorar la articulación de la investigación con la UNSAAC y los productores agropecuarios.

El CITE Textil Camélidos Cusco (CITE Cusco) plantea desarrollar tecnologías para potenciar el sector textil de camélidos y generar una base de datos para mejorar los procesos productivo.

La Cámara de Comercio de Cusco (CCC) identificó las siguientes necesidades de investigación:

Sector Automotriz:

- Plataforma digital donde se evidencie, comunique y comparta los alcances y resultados de las investigaciones y tendencias actuales al empresariado regional.
- Presencia de la Cámara de Comercio en la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco a fin de lograr el dialogo permanente entre Empresa y Academia.
- Capacitación en gestión tecnológica al sector empresarial.
- Investigación en tecnología automotriz que permita contar con profesionales de vanguardia para el mercado local.

Sector Construcción

- Investigación sobre la arquitectura patrimonial como especialización básica de los arquitectos en Cusco.
- Apertura de la línea de ingeniería de monumentos en la facultad de Ingeniería Civil que permita la investigación y aplicación de los materiales de construcción locales en las nuevas edificaciones, con especial énfasis en los centros históricos de todas las provincias del Cusco.
- Alcance de la utilización de los materiales locales en la industria de la construcción local.

Sector Educación

- Impulsar desde la investigación el uso del idioma quechua cusqueño Penta vocal a nivel nacional.
- Formación docente bilingüe o trilingüe.
- Plataforma de bolsa de empleo, con énfasis en las practicas pre profesionales y requerimiento de profesionales en las Empresas.

Sector Turismo

- Investigación en desarrollo turístico a partir de la necesidad imperante sobre diversificación turística y la propagación de productos turísticos sin ninguna preparación que ponen en riesgo el patrimonio cultural.
- Investigación actual sobre el destino turístico Cusco, futuro, perspectivas de desarrollo sostenible.
- Impactos del aeropuerto internacional de Chinchero en el destino turístico Cusco.
- Gestión turística y digitalización.
- Aplicación de las tecnologías de la información a los monumentos: Aplicativos para jóvenes que den información sobre la ciudad del Cusco.
- Vialidad y circulación vehicular en el centro histórico del Cusco.
- Nuevas tendencias de transporte con energías renovables en la Región.

Sector Textil

- Museo textil de la UNSAAC.
- Los tratados de libre comercio y las exportaciones regionales.
- La fibra de alpaca, hilado y sus componentes para la industrialización y procesamiento en zonas rurales del Cusco.

Comité de Industria

- Profesionales con perfiles más atractivos para las empresas dedicadas a la industria en Cusco.
- Alta formación en estudios de mercado.
- Estudios de mercado que estén a disposición de las Empresas.

Comité Empresarias

- La autonomía económica de la mujer en la región Cusco, que determinen los avances y estadísticas, perspectivas de desarrollo e inclusión.
- Plataformas market place de alto impacto.
- Acceso al capital: Blockchain.

Para determinación final de las líneas de investigación UNSAAC 2023 - 2026, además de considerar la matriz FODA por área de conocimiento, se han tomado en cuenta los siguientes criterios:

1. La línea de investigación debe resolver necesidades prioritarias para la sociedad, a través de componentes importantes de innovación que coadyuvan en la solución de problemas de la región de Cusco, para lo cual se ha considerado el modelo de la triple hélice. Estos proyectos cuentan con investigaciones, diseño experimental e investigación aplicada.
2. Desarrollar líneas de investigación sobre la base de las fortalezas que ha generado la UNSAAC en determinadas líneas de investigación a lo largo de su desarrollo.
3. Para la priorización final considera la existencia de medios y recursos institucionales (recursos humanos, laboratorios o centros de experimentación, proyectos de investigación y producción científica), potencial regional y demanda social. En esta acción participan investigadores, representantes del estado y la sociedad civil.

4.2 Líneas de investigación 2023 - 2026

Se priorizaron 17 Líneas de Investigación y 83 sub líneas de investigación.

LINEAS DE INVESTIGACION UNSAAC 2023 - 2026		
Área de Conocimiento	Línea de Investigación	Sublínea de investigación
Ciencias Básicas	Microbiología e inmunología	Microbiología Inmunología
	Genética y bioquímica	Genética Bioquímica
	Biodiversidad	Ecología Zoología Botánica Parasitología Virología
	Química orgánica e inorgánica	Química orgánica Química Inorgánica Química Ambiental Electroquímica
	Matemática aplicada y estadística	Investigación operativa Estadística Probabilidad Análisis Análisis funcional Álgebra
	Física aplicada de altas energías y materiales	Física medica Radiación medioambiental Óptica aplicada Arqueometría
Ciencia y Tecnología de Materiales	Innovación y tecnología de materiales	Materiales Nanomateriales Tecnología y gestión de materiales Petroquímica
	Ordenamiento territorial y planificación urbana	Planificación y reordenamiento territorial Ordenamiento territorial de ecosistemas andinos y tropicales
Ciencia, Tecnología y Ambiente	Recursos naturales y Gestión ambiental	Cambio climático Recursos hídricos, geológicos y edáficos Gestión de glaciares andinos Desarrollo minero y minería sostenible Gas Uso y optimización de la energía renovable
Ciencias Agrarias	Optimización de recursos agropecuarios y forestales	Sistemas de producción agrícola, ganadera y forestal Suelos, fertilidad y nutrición vegetal Ingeniería de riego Obtención de variedades mejoradas de cultivos Producción de abonos y enmiendas
	Biodiversidad agrícola, forestal y germoplasma	Caracterización y conservación de recursos genéticos Manejo de banco de germoplasma. Biotecnología en cultivos andinos orgánicos. Cultivos forrajeros y pastizales.
Ciencia Médicas y Ciencias de la Salud	Políticas y gestión de la salud pública	Promoción, prevención y cuidados de la Salud Salud e interculturalidad Gestión de la salud
	Medicina clínica, de altura y tropical	Diagnóstico y tratamiento de enfermedades Genética y genómica Medicina y Fisiología de altura Inmunología y microbiología en la medicina Biomedicina Epidemiología Tecnología medica
Ciencias Sociales y Humanidades	Industrias Culturales y Creativas	Cultura e historia andino amazónica Recuperación y puesta en valor de idiomas nativos Artesanías y confecciones textiles Desarrollo gastronómico Desarrollo de actividades económicas alternativas ligadas al turismo Desarrollo de contenidos digitales asociados a la cultura andino amazónica Procesos educativos
	Administración de organizaciones públicas y privadas, economía y sociedad	Comportamiento organizacional y recursos humanos Psicología organizacional y laboral Responsabilidad social empresarial Competitividad y productividad Economía regional y local Economía circular Gestión del turismo Derecho y legislación. Redes móviles
Tecnologías de la Información y Comunicación	Redes y Telecomunicaciones	Redes satelitales Redes Ópticas Radio Comunicaciones Antenas y propagación Teoría de Información
	Industria 4.0	Automatización Industrial y Control de Procesos Robótica Inteligencia Artificial Internet de las Cosas Ingeniería de Software Visión computacional Ciencia de datos Computación de alto desempeño y sistemas distribuidos

4.3 Recomendaciones

- Promover la formación de **Institutos de Investigación en torno a las líneas prioritarias**. La investigación en estos institutos se debe materializar en **Proyectos de Investigación** que resuelvan necesidades prioritarias para la sociedad, a través de componentes importantes de innovación que coadyuvan en la solución de problemas.
- Promover la formación de un grupo de investigación en Ciencia de Datos que identifiquen las fuentes de datos que componen la industria de manera eficiente y así tomar decisiones respaldadas en la ciencia y la tecnología, que reconozcan las herramientas de inteligencia artificial más utilizadas para diagnosticar los problemas y lograr realizar un análisis más preciso, que promuevan soluciones basadas en datos y modelos analíticos orientadas a incrementar los beneficios tangibles e intangibles de la empresa y desarrollen conocimiento basado en la Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial para resolver problemas típicos de la la sociedad y de nuestros potencias productivos regionales.
- **Promoción de un grupo de Investigación en las Industrias Culturales y Creativas:** Cusco se ha convertido en una de las regiones con un mayor potencial en lo relativo a las industrias culturales y creativas en el Perú, por su cultura y su patrimonio (tanto material como inmaterial). A través de esta área de especialización, se persigue explotar el potencial de la región en este ámbito, aprovechando los activos materiales e inmateriales de la región, así como las capacidades y potencialidades que presenta el sector de las industrias culturales y creativas a nivel regional, con el fin de impulsar el crecimiento del territorio de cara a futuro (DER, 2022). Traccionar la economía cusqueña a través del impulso a las industrias creativas y culturales, por la relevancia de su potencial creativo, su cultura y su patrimonio material e inmaterial, como motor de crecimiento futuro.
- Promover los grupos de Investigación en Ciencia y Tecnología del Agua, ya que nuestro región y país está considerada como las zonas más vulnerables al cambio climático.

5 Anexos

5.1.1 Docentes Investigadores: Taller de Evaluación y Priorización de Líneas de Investigación UNSAAC 2023 – 2026

N°	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	Categoría	Régimen de dedicación
1	AGUILAR	ANCORI	ELSA GLADYS	Asociado	Exclusiva
2	ALAGON	HUALLPA	GILBERT	Principal	Exclusiva
3	ALVAREZ	CACERES	AQUILINO	Principal	Exclusiva
4	AMPUERO	CASQUINO	LUCIO ENRIQUE	Principal	Exclusiva
5	ANTEZANA	JULIAN	WALTER ORESTES	Principal	Exclusiva
6	ARIZACA	CUSICUNA	JORGE LUIS	Asociado	Completa
7	BRAVO	MATHEUS	PEDRO WALTER	Asociado	Completa
8	CALLA	FLOREZ	MIRIAM	Principal	Completa
9	DÉL CARPIO	JIMÉNEZ	CARLA	Principal	Exclusiva
10	ESTRADA	ZUÑIGA	ANDRES CORSINO	Principal	Exclusiva
11	GARCIA	ROCA	SÁYRI TUPAC	Principal	Completa
12	HOLGADO	ROJAS	MARIA ENCARNACIÓN	Principal	Exclusiva
13	LUIZAR	OBREGON	CELINA	Principal	Exclusiva
14	MELO	ROJAS	CAROLA TRINIDAD	Auxiliar	Completa
15	MONGE	RODRIGUEZ	FREDY SANTIAGO	Auxiliar	Completa
16	MONTOYA	JARA	NILTON MARIANO	Auxiliar	Completa
17	MOSCOYO	MUÑOZ	JUAN ELMER	Principal	Completa
18	OCHOA	CAMARA	JOSE ANTONIO	Auxiliar	Completa
19	ORMEÑO	AYALA	YESHICA ISELA	Asociado	Exclusiva
20	PALOMINO	QUISPE	FACUNDO	Principal	Exclusiva
21	QUISPE	GUZMAN	DINO LUCIO	Auxiliar	Completa
22	QUISPE	RICALDE	MARIA ANTONIETA	Auxiliar	Completa
23	RADO	CUCHILLS	MAXWELL SAMUEL	Asociado	Completa
24	SERRANO	FLORES	CARLOS ALBERTO	Principal	Exclusiva
25	VALENCIA	TOLEDO	ALFREDO	Auxiliar	Completa
26	VERA	OLIVERA	HARLEY	Auxiliar	Completa
27	YABAR	LANDA	ERICK	Principal	Exclusiva
28	SOLÍS	QUISPE	LEONCIO	Principal	Exclusiva
29	VILLENA	TEJADA	MAGALY	Principal	Exclusiva
30	ZAMALLOA	JARA	MARCO ANTONIO	Asociado	Completa
31	COAQUIRA	CASTILLO	ROGER JESUS	Asociado	Completa
32	DE LA TORRE	DUEÑAS	CLETO	Principal	Completa

5.1.2

Directores de las Unidades de Investigación: Taller de Evaluación y Priorización de Líneas de Investigación UNSAAC 2022 – 2025

Nº	GRADO	NOMBRES Y APELLIDOS	Director(a) Facultad/Instituto
1	Dra.	Victoria Puente De La Vega Aparicio	DCUI y Ciencias Administrativas, Económicas, Contables y Turismo
2	Dr.	Dante Rojas Huarcaya	Arquitectura e Ingeniería Civil
3	Dra.	María Encarnación Holgado Rojas	Ciencias
4	Dr.	Wilbert Sotomayor Chahuaylla	Ciencias Agrarias
5	Dr.	Dante Horacio Olivera Mayo	Ciencias de la Salud
6	Dr.	Richard Suarez Sanchez	Derecho y Ciencias Sociales
7	Dr.	Edward Jesús Aguirre Espinoza*	Educación y Ciencias de la Comunicación
8	Dr.	Fanny Virginia Bejar Ugarte	Ingeniería de Procesos
9	Dr.	(01) Facundo Palomino Quispe	Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Informática y Mecánica
10	DR.	Rómulo Escobedo Zapana*	Ingeniería Geológica, Minas y Metalúrgica
11	Mgt.	Nilton Mariano Jara Montoya	Instituto de Investigación Universidad Región-IIUR
12	Dra.	Clorinda Cajigas Chacón *	Centro de Estudios en Plantas Alimenticias y Medicinales-CEPLAM

5.1.3 Equipo VRIN que participó en el proceso

N°	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	NOMBRES	CARGO	DEPENDENCIA VRIN
1	POMALAZA	CUNO	CRISTHY	ING. DE SISTEMAS	VRIN
2	GONZALES	SALAZAR	MARLENE	ASESOR LEGAL	VRIN
3	VILLAVICENCIO	LLERENA	MARIA AMALIA	JEFE ADMINISTRATIVO	VRIN
4	ACOSTA	LUNA	JULISSA	IMAGEN INSTITUCIONAL	VRIN
5	AIRAMPO	QUISPE	VALVINA	ESPECIALISTA ADM.	VRIN
6	CURO	MIRANDA	JORGE LUIS	JEFE DE LABORATORIOS	DGI
7	FLORES	CAMARGO	RICARDO	LABORATORISTA	DGI
8	GUTIERREZ	HUAMAN	NESTOR	LABORATORISTA	DGI
9	QUILLAHUAMAN	TTITO	RAIZA	APOYO ADMINISTRATIVO	DGI
10	MORALES	PAREDES	YOLANDA	ESPECIALISTA ADM.	DGI
11	GOMEZ	ELORRIETA	JUAN CARLOS	LABORATORISTA	DGI
12	CHINO	VELAZQUEZ	LIZ BEATRIZ	LABORATORISTA	DGI
13	ROQUE	ROQUE	GIOVANNA JULY	LABORATORISTA	DGI
14	WALPARIMACHI	CCAPCHA	VALENTIN	LABORATORISTA	DGI
15	JANQUI	GUZMAN	ARTEMIO	DIRECTOR	DEG
16	LUNA	TTITO	VIDAL	ESPECIALISTA ADM.	DEG
17	GUTIERREZ	CHAVEZ	ROGER GIANCARLO	LABORATORISTA	DGI
18	GUZMAN	FIGUEROA	FIGURELA	LABORATORISTA	DGI
19	APARICIO	SOTO	MARIA ISABEL	LABORATORISTA	DGI
20	ANTEZANA	JULIAN	WALTER	DIRECTOR	DGI
21	KUNO	LOAYZA	MARIA ELENA	ESPECIALISTA ADM.	DGI
22	PUMA	QUISPE	RUDY ABDON	APOYO ADMINISTRATIVO	DIT
23	LIMA	LIMA	LURDES VANESA	LABORATORISTA	DGI
24	VALDEZ	MONZON	ANGHELA NIEVES	LABORATORISTA	DGI
25	MARIN	CARRASCO	MARISHANI	LABORATORISTA	DGI
26	DAZA	PALMA	CARLOS	ADMINISTRATIVO	DGI

5.1.4 Resultados FODA como resultado del Taller de Evaluación y Priorización de Líneas de Investigación UNSAAC 2023 – 2026

Fortalezas	
1	Equipamiento y laboratorios para CTM (Ciencia y Tecnología de Materiales), CTA (Ciencia, Tecnología y Ambiente), CA (Ciencias Agrarias), CB (Ciencias Básicas), TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación)
2	Docentes e Investigadores (CTM), Investigadores RENACYT
3	Fondos CANON para la ejecución de proyectos de investigación e implementación de laboratorios de investigación
4	Se cuenta con publicaciones (CTM, CB)
5	Proyectos activos y vigentes (CTM, CB)
6	Existencia de Centros e Institutos de investigación multidisciplinarios
7	Existencia de programas de semilleros de investigación para promover la capacidad investigativa en CTA. Existen programas de fomento a la Investigación (FEDU – DOCENTE INVESTIGADOR, YACHAYNINCHIS). También círculos de investigación de estudiantes.
8	UNSAAC tiene aliados estratégicos (universidades nacionales y extranjeras) para desarrollar investigación colaborativa. Además de Redes de contacto con el ITP, GTR PUCP, Politécnica de Valencia y otros nacionales e internacionales. Instituciones educativas especializadas en cultura y creatividad).
9	La región Cusco es un espacio geográfico megadiverso para realizar investigación
10	Se cuenta con 2 revistas científicas en la especialidad de biología.
11	Se ejecutan eventos académicos (simposios, congresos, seminarios y pasantías).
12	Sistema de graduación por medio de tesis/ investigaciones de pregrado (CM y CS).
13	Digitalización de la información en salud (CM y CS). Digitalización de procesos administrativos.
14	Existencia de la fundación FUNSAAC para la aceptación de financiamiento.
15	Capital humano especializado, además de capacidad productiva y creativa (ICC)
16	Cedes en diferentes provincias donde coexisten de diferentes culturas en la región.
17	Las instituciones de la región (triple hélice: proyecto DER) y la ciudadanía se encuentran comprometidos con el desarrollo de las Industrias Creativas y Culturales.
18	Antecedentes históricos en el desarrollo de las artesanías, música, danza y otras expresiones culturales.
19	Contar con experiencia de haber desarrollado proyectos de investigación bajo la supervisión de FONDECYT y actualmente PROCIENCIA.
20	Apoyo para el registro de propiedad intelectual para la comunidad universitaria

Debilidades	
1	Débil articulación de la triple hélice (estado-empresa-academia). Falta de alineación de esfuerzos público-privados por parte de las instituciones que componen el ecosistema. Las investigaciones no están alineadas a las demandas locales y regionales.

2	Insuficientes de incentivos a la investigación. Insuficiente de apoyo a los investigadores. Insuficiente articulación con centros y universidades internacionales para la investigación.
3	Insuficientes institutos especializados. Escasos de espacios de difusión y socialización de la historia y la cultura andina. Insuficiente implementación de centros de investigación multidisciplinarios. Escaso personal especializado para centros de investigación implementados y por implementar.
4	Burocracia administrativa. Gestión administrativa de los proyectos es ineficiente. Deficiente capacidad resolutive en gestión administrativa. Procedimientos administrativos lentos y burocráticos. Escasa información y capacitación a los investigadores en procesos de gestión administrativa referidos a proyectos de investigación. Insuficientes especialistas de apoyo en la investigación (gestor administrativo, gestor de investigación).
5	Se tiene poca movilidad de investigadores. Insuficientes conocimientos relacionados a la investigación (metodología, como escribir artículos científicos, revistas científicas y patentes) por parte de la comunidad universitaria. Escaso desarrollo en emprendimiento y base tecnológica.
6	Escasos docentes con dominio del inglés y otros idiomas de uso científico.
7	Faltas de políticas públicas adecuadas. Débil acompañamiento a investigadores para la gestión de proyectos y procesos de investigación. Inadecuada articulación de los procesos de investigación con procesos administrativos. Discontinuidad en el proceso de ejecución en la investigación (administrativa, autoridades, directivos). Limitantes en los reglamentos para emprendedores, innovadores e investigadores.
8	Escasa industria acorde a las materias primas de la región. Incipiente apoyo institucional para el desarrollo de las industrias creativas y culturales. Insuficientes espacios orientados a la generación de productos y servicios innovadores. Incipiente identificación y análisis de riesgos antes de la ejecución de proyectos de investigación.
9	Escasa generación de tecnología y transferencia tecnológica. Débil de tecnificación y fortalecimiento de capacidades digitales y de negocio. Débil control de calidad y certificación de los productos creativos.
10	Insuficientes políticas e inversión orientada a la industrialización.
11	Débil inteligencia estratégica (CTM). Carencia de un plan regional de Cultura que establezca las directrices estratégicas regionales en dicho ámbito. Inadecuada información de oportunidades de desarrollo entre las Ingenierías.
12	Reducido número de docentes RENACYT
13	Limitada producción científica. Limitado uso y manejo de la data científica en CTA. La región no cuenta con un catastro y/o seguimiento de los recursos culturales y creativos de los que dispone.
14	Equipamiento e infraestructura de laboratorios, centros e institutos de investigación deficientes. Escaso personal capacitado para el manejo de equipos especializados de laboratorio. Número insuficiente de laboratorios implementados. Deficiente programa de mantenimiento preventivo para equipos e infraestructuras.
15	Inadecuada articulación con la escuela de post grado para promover la capacidad investigativa en CTA. Inadecuada articulación en la gestión administrativa. Deficiente articulación entre las escuelas de pos grado y la investigación. Escasa especialización e investigación en las Industrias Culturales y Creativas
16	Escaso reconocimiento oficial de los círculos de investigación de docentes y estudiantes (CTA). Existen centros de investigación que no están reconocidos por resolución de asamblea universitaria (CA).

17	Escaso interés de docentes y estudiantes en acciones de investigación con financiamiento UNSAAC. No hay vinculación entre la investigación y el proceso de enseñanza - aprendizaje. Baja proporción de investigadores e investigaciones en relación al número total de docentes. Bajo porcentajes de incorporación de estudiantes en los trabajos de investigación.
18	Escaso desarrollo de investigaciones [J1] con equipos multidisciplinarios e interdisciplinarios. No se cuenta con acceso a bases de datos y repositorios internacionales.
19	No se cuenta con un área de vigilancia tecnológica (CA). No se ha implementado el Centro de gestión de la investigación y la Fundación UNSAAC. Bajo impacto de las revistas existentes e inexistencia de revistas en 3 escuelas
20	Gestión inadecuada de productos y/o reactivos controlados (CM y CS).
21	Limitada cultura de I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica), prevaeciente en la región (ICC).
22	Débil vinculación de docentes con la sociedad civil

Oportunidades	
1	Historia, patrimonio cultural y patrimonio material e inmaterial de la región Cusco.
2	Oportunidad de interactuar con laboratorios y especialistas de primer nivel. Programas de formación virtual. Disponibilidad de tres laboratorios implementados a puertas de ser institucionalizados y encontrarse disponibles para más EP., actualmente en la EP. De Electrónica
3	Abundancia de datos históricos y sociales
4	Creación de centros de instituto de investigación. Existencia de código de ética
5	Desarrollo de las políticas en la formación académica y científica de los estudiantes de pre y post grado en CTA. ACCESO A LA RED IDI.
6	Existencia de investigadores externos para la investigación.
7	Existencia de aliados estratégicos (triple hélice). Convenios con aliados estratégicos. Presencia de organizaciones encargadas de investigación (GORE, CAMARA DE COMERCIO, SUNEDU). Implementar redes de contacto que involucre la triple hélice. Algunos proyectos que quedaron trunco podrían retomarse con investigadores especializados según las temáticas particulares de cada uno de esos proyectos.
8	Intercambio de docentes y estudiantes para desarrollar capacidades investigativas. Y facilidades para moviidades y pasantías docentes (a través de la red peruana de universidades)
9	Existencia de cooperantes nacionales e internacionales. Entidades cooperantes académicas de investigación y producción. La industria 4.0 podría aprovechar las fortalezas en investigación de la FIEEIM-UNSAAC. Oportunidad para formar alianzas con empresas de la industria 4.0
10	Promover e implementar la cultura de prevención, de reducción de vulnerabilidad y de riesgos de desastres considerando los riesgos del impacto ambiental.
11	Posibilidad de desarrollar convenios con entidades públicas y privadas con un responsable técnico.
12	Incentivos de MINEDU a los docentes investigadores (RENACYT).
13	La UNSAAC tiene recursos financieros para investigación. Existencia de fondos concursables internos y externos. Acceso a la red CATI INDECOPI. Existencia de fondos externos a la UNSAAC (fondos concursables nacionales e internacionales); para aprovecharlos se debería implementar una oficina de promoción de investigación.

14	Posición Geográfica de la UNSAAC.
15	Región megadiverso.
16	Prestigio de la UNSAAC. Existen especialistas en gestión de la investigación a nivel nacional que convendría incorporar a la UNSAAC.
17	Potencialidad de colaboración de otras instituciones locales, nacionales e internacionales.
18	Investigaciones multidisciplinarias.
19	Investigaciones Medicina de altura
20	Convenios por actualizar y colaboraciones.
21	Posibilidad de investigar en enfermedades endémicas, prevalentes, crónicas debido a la ubicación geográfica.
22	Disrupción de las nuevas tecnologías en el desarrollo cultural y creativo.
23	Calendario festivo diverso.
24	Tendencias globales en la economía naranja.
25	Las industrias creativas y culturales pueden impulsarse a través del resto de sectores productivos.
26	Primera ARD (Agencia Regional de Desarrollo) de Cultura, para el desarrollo del área.

Amenazas	
1	Gestión pública inadecuada (paralización de las investigaciones)
2	Profanación arqueológica y tráfico
3	Turismo irresponsable (daño a los recursos culturales e históricos)
4	Enfoque educativo inadecuado
5	Recorte presupuestal de fondos CANON de manera permanente.
6	Modificación de la norma en la investigación científica
7	Perdida de convenios y apoyo económico de entidades nacionales e internacionales por burocracia administrativa
8	Cese de entidades cooperantes
9	Las políticas de investigación en la UNSAAC, son cambiantes no hay continuidad. Incremento de brechas en la competitividad con otras universidades del entorno
10	Contexto socioeconómico. CARACTER CENTRALISTA DE LA NORMATIVIDAD PÚBLICA.
11	Recorte de presupuesto.
12	Cambio de políticas nacionales e internacionales. Bajas inversiones en la educación pública.
13	Malas prácticas de producción científicas (ventas de tesis).
14	Calidad de gasto del fondo canon
15	Existencia de nuevas universidades que comparten el mismo fondo canon
16	Inestabilidad política lo que conlleva en la reducción del fondo
17	Falta de interés de instituciones o universidades extranjeras en vincularse con la UNSAAC para proyectos de investigación
18	Limitaciones postpandémicas COVID-19.
19	Coyuntura política e inestabilidad económica. RITMO ACELERADO DE CAMBIOS EN EL CONTEXTO SOCIAL, TECNOLÓGICO, EMPRESARIAL, POLÍTICO, ECONÓMICO. Posibles cambios y limitaciones en las leyes públicas que involucren la investigación
20	Competencia nacional e internacional. El dinamismo de la base tecnológico – científico a nivel mundial.
21	Barreras y limitada capacidad de acceso a la tecnología.
22	Falta de continuidad de los programas y proyectos públicos.

23	Perdida de tradición y cultura ancestral.
24	Deterioro del patrimonio material e inmaterial.
25	Limitaciones presupuestarias y centralismo urbano que amenaza con dejar de lado el desarrollo del ámbito rural.
26	Alta dependencia del turismo.

Aprobado por Resolución R.
N° 691-2024-UNSAAC