

**Relevamiento de capacidades
CCT Salta Jujuy.**

**Plan Nacional de Ciencia,
Tecnología e Innovación 2030**

**CCT CONICET Salta Jujuy
2023**

Capacidad de la red institucional del CCT CONICET Salta Jujuy en relación a las Agendas Territoriales Integradoras de Salta y Jujuy

Vectores de Desarrollo Social, Productivo y Ambiental de la Provincia de Salta

1. Economía del Conocimiento

- ✓ ICSOH: Procesos de gestión editorial, revisión, formateo y adaptación de textos para su publicación. Publicación digital de materiales de distinto carácter. El instituto cuenta con un sello editorial.
- ✓ INDYA: Economía del conocimiento, en temáticas de arqueología, orientada al turismo y al trabajo con la comunidad: formación y capacitación científica a guías turísticos. Diseño de recorridos. Digitalización de las cosas: generación de contenido científico y accesibilidad mediante QR. Formulación de proyectos para creación de museos.

Alcances del vector

1. Industria del software

- ✓ INENCO: Desarrollo de programas y softwares adaptados para la industria en general y procesos en particular. Desarrollos de aplicaciones mediante cálculos de geometría solar.
- ✓ INECOA: Desarrollo de aplicaciones para celular para proyectos específicos de participación comunitaria: ciencia ciudadana, reportes de avistamiento.

Digitalización de materiales didácticos, integración en páginas webs.

- ✓ INVESTIGADORES EN ZONAS DE INFLUENCIA EN SALTA: Colaboración en la generación de herramientas informáticas y de inteligencia artificial para seguimiento, tratamiento y diagnóstico de enfermedades crónicas no transmisibles de importancia regional.

2. Agtech y biotecnología

- ✓ INENCO: Desarrollo de aplicaciones para la agroindustria: optimización de estufas de secado de tabaco. De sistemas de alerta para heladas (agroclimatología) con aplicación para el cuidado de cultivos.
- ✓ INIQUI: Estudios sobre el efecto probiótico o apripromotor, de cultivos bacterianos, en colmenas experimentales. Estudios de bacterias gram positivas con actividad PGPR para leguminosas. Biocontrol de patógenos y estudios de bioprotectores en porotos y frutas de la región (paltas y mangos). Desarrollo de inoculante para tratamiento biológico de minisilos de sorgo. Estudios de bacterias con capacidad promotora de crecimiento vegetal en suelos salinos. Desarrollo de compuestos de interés biotecnológico (enzimas, lípidos, proteínas, biosurfactantes, emulsificantes y carotenoides para su uso industrial.) a partir de microorganismos extremófilos. Estudios sobre actividad antimicrobiana de extractos vegetales del Noroeste Argentino frente a malezas. Experiencias de trabajo con bacterias que afectan a cultivos regionales como el poroto.
- ✓ INVESTIGADORES EN ZONAS DE INFLUENCIA EN SALTA: Biotecnología. Laboratorio de biología molecular para reproducción animal. El entorno materno y el desarrollo embrionario. Desarrollo de cultivos, complemento de los servicios del hospital escuela de la facultad de veterinaria. Laboratorio de análisis moleculares, herramientas de diagnóstico, PCR en tiempo real.

Laboratorio de sanidad animal con capacidad en biotecnología, estudios sobre patógenos animales y enfermedades ligadas. Vinculado a una salud: animal, humana y zoonosis. Estudios en brucelosis, tuberculosis (Capacidades de trabajo en laboratorio de bioseguridad 3). Sala de necropsia. Estudios en rabia, enfermedades reproductivas, paratuberculosis. Microorganismos y patógenos de importancia zoonótica: fasciolas, euritermas. Experiencias en parasitología.

Biotecnología aplicada a la vid, mejoramiento genético vegetal in vitro. Identificación de variedades de vid, biotecnología para la identificación de variedades y perfiles moleculares de diferentes tejidos libres de virus. Biotecnología aplicada a la identificación de virus en cultivos.

Biotecnología aplicada a microorganismos benéficos para el tabaco, poroto y garbanzo.

- ✓ UE CISOR: Experiencias de trabajo en bioterio: mantenimiento respecto parámetros ambientales, producción, toma de muestras, cruzamiento de animales.
- ✓ CIITED: Desarrollo de productos probióticos para Camélidos. Proyectos para el desarrollo de bioelementos y bioprocesos.

3. Medicina nuclear

-

4. Incorporación de tecnologías de la industria 4.0 como inteligencia artificial, robótica e internet industrial, internet de las cosas, sensores, comercio electrónico y servicios informáticos en diferentes ámbitos productivos y de servicios como el turismo, la agroindustria, comercio, etc.

- ✓ IBIGEO: Experiencias en el uso de inteligencia artificial para el modelado matemático y el análisis de datos: uso de imágenes satelitales, bases de datos y resultados de estudios geológicos, de volcanismo y biodiversidad. Experiencias en formación de guías de turismo en temáticas de biodiversidad y volcanismo. Uso de machine learning para el trabajo de datos de especies vegetales y animales, fallas geológicas, entre otros (diseño de mapas de distribución).

Procesamiento estadístico de datos geoespaciales para la elaboración de mapas de riesgo. Uso de sistemas de relevamientos aéreos para modelos de elevación digital y gravimetría.

- ✓ ICSOH: Desarrollo de sistemas de la información para la recuperación, digitalización y sistematización de archivos documentales. Desarrollo de sistema informáticos la accesibilidad a fuentes documentales. Periodismo digital, innovación y organización. Estudios en Inteligencia artificial para redacciones periodísticas y comunicacionales. Procesamiento de métricas de impacto de la información en los medios de comunicación. Contenido digital para turismo. Planificación y desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios para el turismo.

Estudios en gubernamentalidad algorítmica: formas de control en la sociedad de los metadatos (minería de datos). Experiencias en relevamientos y estudio de impacto social y ambiental con planimetría. Estudios sobre inteligencia colectiva: lectura de los medios de comunicación y las múltiples pantallas de la vida cotidiana: cómo estudian y se informan las audiencias en determinados contextos. Registro de bienes arqueológicos de museos, rescate, acondicionamiento, inventariado y clasificación. Sistema de gestión de datos para catalogación y consulta: uso de metadatos y fotografía. Participación en la Red de arqueología digital. Experiencias de trabajo en museos históricos, arqueológicos y de Arte, MAC, Complejo Explora Salta, Museo de Antropología de Salta, Museo histórico del Norte, San Carlos y la Casa Arias Rengel. Digitalización de documentos históricos y relevamiento de lenguas y saberes, cultura popular, festividades, teatro, carnaval. Construcción de archivos, líneas de tiempo y caracterizaciones de bienes y expresiones culturales. Trabajo de mapeo: censos de poblaciones vulnerables, grupos de riesgo, grupos étnicos, disidencias sexuales, administración de conflictos y acceso a justicia y derechos, y espacios socio comunitarios. Información vinculada al uso de tecnología de georreferenciación para el estudio de problemáticas sociales y culturales.

- ✓ INENCO: Inteligencia artificial aplicada para el estudio del consumo de energía eléctrica domiciliaria. Desarrollo de base de datos satelital: mediante inteligencia artificial para la preparación, selección y recorte de imágenes. Redes neuronales para validación de imágenes y futuras aplicaciones en forecasting. Inteligencia artificial aplicada a la clasificación de cenizas volcánicas. Uso de machine learning con aplicaciones para la fumigación controlada mediante la contabilización de plagas en la vid. Uso de sensores y adaptaciones para sistemas de control de procesos. Desarrollo de sistemas de alerta referida al acceso al agua: implementación dentro del sistema de la provincia.
- ✓ INIQUI: Aprovechamiento de subproductos, materias primas y aditivos, de la industria del plástico para el desarrollo de nuevos materiales. Estudios desde la ingeniería civil para la construcción y el desarrollo de software de control, de prototipos de máquinas dobladoras de estribos: para el monitoreo estructural de obras civiles.

- ✓ IZI DE SALTA: Colaboración en la generación de herramientas informáticas y de inteligencia artificial para seguimiento, tratamiento y diagnóstico de enfermedades crónicas no transmisibles de importancia regional.
- ✓ UE CISOR: Programación informática (lenguajes C++, PHP, HTML5, entre otros). Capacitaciones, asesoramiento. Experiencias de trabajo con softwares libres y pagos para el análisis de redes sociales (UciNet 6.0). Instalación y configuración de servidores. Seguridad de datos. Análisis, diseño e implementación de bases de datos en distintos gestores. Desarrollo de aplicaciones móviles para Android. Creación de entornos virtuales para el apoyo a la enseñanza. Mapeo territorial con diferentes finalidades, por ejemplo, turística: distancias y adyacencias entre propiedades, evidenciando relaciones históricas y de patrimonio. Experiencias en programación de sistemas para bibliotecas y archivos: capacitación y asistencia para la generación de repositorios digitales. Experiencias de trabajo en planimetría, análisis de imágenes satelitales, fotogrametría y orthofotos.
- ✓ CIITED: Experiencias en la creación de podcast vinculado al turismo (referencias históricas y culturales): historias de la Quebrada y la Puna.

2. Enfermedades de Impacto Regional

- ✓ ICSOH: Estudios sobre el uso de agrotóxicos en la industria del tabaco y de la soja: transformaciones productivas y el impacto en la salud sobre las poblaciones vinculadas.
- ✓ INENCO: Experiencias en el desarrollo de instrumentos para el recuento de parásitos móviles en laboratorio: por ejemplo, tripanosoma cruzi para la detección en muestras de sangre. Caracterización de salmonella. Desarrollo de modelos matemáticos y computacionales para estudiar el efecto potencial que podrían tener las diferentes estrategias de control de las epidemias (dengue y leishmaniasis).
- ✓ INIQUI: Estudios para el desarrollo de sistemas de diagnóstico para la detección de Salmonella, HPV. Análisis para infecciones de transmisión sexual: Chlamydia y Mycoplasma. Análisis genéticos para la identificación de mutaciones que podrían

estar asociadas a enfermedades genéticas. Experiencias en la Red de Vigilancia Ambiental para Salmonella en agua (potable y de riego) y alimentos (verduras de consumo crudo). Análisis de Salmonella, Hepatitis A, Dengue y Zika en aguas residuales. Estudios sobre la resistencia antimicrobiana de cepas de Escherichia coli. Proyectos sobre producción de agua segura microbiológicamente.

- ✓ IPE: Diseño y búsqueda de drogas nuevas para el tratamiento de patologías infecciosas endémicas (Chagas y leishmaniasis) en modelos experimentales de infección tanto in vitro como in vivo. Caracterización proteómica de su respuesta y estudios de sus mecanismos de acción. (ii) Estudios genéticos y genómicos que aporten al estudio de la epidemiología molecular de estas enfermedades. (iii) Utilización de vesículas extracelulares para la modulación del sistema inmune en modelo animal. (iv) Desarrollo de estrategias diagnósticas para la leishmaniasis humana y canina endémicas en Argentina. (v) Desarrollo de estrategias novedades en inmunopprofilaxis e inmunoterapia para las leishmaniasis. (vi) Análisis de factores inmunológicos de pacientes con leishmaniasis que se correlacionen con la evolución clínica de la enfermedad. (vii) Seguimiento clínico de pacientes con leishmaniasis y su relación con la epidemiología y la clínica.
- ✓ IZI DE SALTA: Estudios de enfermedades transmitidas por la garrapata. Líneas de trabajo de hipotiroidismo en animales. Capacidad de trabajo con enfermedades carenciales, determinación de presencia de minerales (selenio). Equipo de espectrofotómetro y Microscopio confocal: experiencias de trabajo en conjunto con el Hospital Oñativia. Microscopía óptica con sistema de alta resolución de imagen.

Experiencias en demografía, análisis de causas de muerte, morbimortalidad de enfermedades de impacto regional.

Investigación de Enfermedades Tropicales, entomología, tratamiento y seguimiento de enfermedades enteroparasitarias, dengue, zika, leishmaniasis, hantavirus. Chagas, transmisión y prevención vectorial de madre a hijo.

- ✓ INECO: Vigilancia entomológica de Dengue y Virus Chikungunya. Estudios en Toxoplasmosis. Trabajo de investigación en obesidad, diabetes e hipertensión: Identificación de asociaciones entre cronotipo, alimentación, y depresión en

adolescentes de San Salvador de Jujuy. Genes de susceptibilidad y su influencia en las conductas alimentarias infanto-juveniles. Malnutrición por exceso. Participación como nodo de proyecto federal PoblAr: caracterización genética de la población argentina con énfasis en la ancestría latinoamericana. Variantes que provocan susceptibilidad y desarrollos de enfermedades.

- ✓ UE CISOR: Salud inclusiva y accesible: Obesidad infantil, nutrición, seguridad alimentaria, lactancia, pandémica/COVID. Juventudes, Clase y Masculinidades. Un análisis en Comunicación/Cultura sobre las prácticas y aficiones diferenciales en la Calistenia jujeña. Educación Sexual Integral en una escuela de la modalidad de Educación Permanente para Jóvenes y Adultos de la provincia de Jujuy- Argentina.
- ✓ IZI DE JUJUY: Los obstáculos y las posibilidades de la Educación Sexual en jóvenes de educación secundaria en la Provincia de Jujuy: prevención, estudios sobre políticas públicas, actividades para la accesibilidad a métodos anticonceptivos; interacciones y dinámicas de circulación en la población joven (tierras altas y tierras bajas). Juventud y sexualidad en contextos de frontera, en ámbitos educativos rurales. Persistencias y emergencias de espacios colectivos de trabajo y formación frente a las transformaciones en tiempos pandémicos. Educación Sexual Integral sentidos, prácticas y discursos sobre la implementación en escuelas de educación secundaria en San Salvador de Jujuy. Significación de las concepciones de salud y enfermedad en zona endémica de localidades de Jujuy y Salta. Estudio antropológico social y cultural, sobre las intervenciones sanitarias, educativas, comunitarias para el control de *Aedes aegypti* y prevención de las arbovirosis en localidades de Jujuy y Salta. Acceso a la salud de personas migrantes: contextos de fronterización y formaciones de clase, etnicidad y nacionalidad. Aproximaciones desde la frontera argentino-boliviana de Jujuy.

Alcances del vector

1. Enfermedades metabólicas y endocrinológicas: medicina traslacional

- ✓ IBIGEO: estudios orientados a establecer la relación del yodo con los ciclos de vida de los anuros, estudios experimentales de disrupción endócrina, tipos de desarrollo los tipos de desarrollo, asimilación de los nutrientes de la dieta, su vínculo con la diversidad y evolución de las especies.

- ✓ IZI DE SALTA: estudios y análisis bioquímicos de enfermedades metabólicas y endocrinológicas.

Unidad de conocimiento traslacional hospitalaria: producción de conocimiento biomédico básico y clínico en enfermedades crónicas no transmisibles de alta prevalencia; desarrollo de herramientas para la innovación de procesos asistenciales y de salud pública.

2. Vigilancia entomológica de la vinchuca, vector de la enfermedad de chagas

- ✓ INENCO: vigilancia entomológica de la vinchuca.

3. Tratamiento del agua con alto contenido de arsénico, flúor y boro

- ✓ IBIGEO: Monitoreo en sitios pilotos de Chaco Semiárido y borde de la Puna para el Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación, del agua con contenido de arsénico que puede afectar a los sistemas biológicos en el Chaco salteño.

Experiencias de estudios en la Puna sobre el ciclo del arsénico, desde los desechos mineros hacia el agua subterránea y superficial. Estudios sobre geoquímica del agua: calidad, destilación, análisis de metales pesados y componentes mayoritarios, trazas. Estudios de impacto ambiental. Uso de técnicas de cromatografía.

- ✓ INENCO: Desarrollo de destiladores de agua mediante el uso de energía solar. Medición de arsénico flúor, boro en fuentes de agua.
- ✓ INIQUI: Laboratorios de tratamiento de agua. Estudios sobre materiales meso estructurados para la adsorción de metales pesados (materiales arcillosos).
- ✓ INECO: Tratamiento del agua con alto contenido de arsénico, flúor y boro.

4. Telemedicina para el control y seguimiento de enfermedades

- ✓ INIQUI: Experiencias de trabajo en el uso de hidrogeles y nano partículas. Trabajos en tecnología farmacéutica relacionadas a la micro encapsulación de cepas para el control vectorial de la enfermedad de Chagas. Producción de *Beauveria bassiana* como agente de control biológico de la vinchuca. Experiencias de trabajo con INTA para estudios de control del mosquito del Dengue, Zika y Chikungunya. Líneas de investigación en geohelmintiasis y leishmaniasis con sistemas de elaboración de fármacos alternativos a los tratamientos actuales.
- ✓ IZI DE SALTA: Colaboración en la generación de herramientas informáticas y de inteligencia artificial para seguimiento, tratamiento y diagnóstico de enfermedades crónicas no transmisibles de importancia regional.

3. Observación Astronómica de Alto Impacto

- ✓ ICSOH: Experiencias en etnoastronomía guaraní en el NOA: reinterpretación de la luna por las mujeres yaguarogui.

Alcances del vector

1. Consorcio “Salta Ventana al Universo”

- ✓ INENCO: Experiencias en desarrollo de contenido científico para “Salta Ventana al Universo”.

2. Desarrollo de los observatorios astronómicos

- ✓ INENCO: Experiencias de trabajo en proyecto LLAMA (Large Latin American Millimeter Array), cuyo objetivo es instalar y operar un radio observatorio en la puna.

3. Impulso de centros de interpretación y divulgación de la ciencia

- ✓ ICSOH: Experiencias de asesoramiento y asistencia técnica para la formación de centros de interpretación y de divulgación de la ciencia: sistematización de la información, comunicación efectiva y apropiación de la información del lugar en relación con la comunidad (revisión de guiones, contextos, destinatarios). Centros de interpretación municipales, provinciales y regionales.

- ✓ INENCO: Divulgación, cursos y formación en astronomía. Experiencias para el desarrollo de dispositivos, observatorios astronómicos, laboratorios multimedia, en relación con las energías renovables.
- ✓ UE CISOR: Experiencias de trabajo para el impulso de centros de interpretación y divulgación de la ciencia, en los departamentos de Santa Bárbara y Valle Grande. Centros de interpretación de la comunidad de cobres. Recuperación de la historia local y puesta en valor del patrimonio minero y metalúrgico de la localidad de Cobres, Municipio de la Poma, Salta.
- ✓ INDYA: Experiencias en divulgación de la ciencia, en temáticas de arqueología, orientadas a la formación de centros de interpretación.

4. Proyectos de desarrollo local mediante generación de conocimiento científico

- ✓ INDYA: Formulación de proyectos para el estudio y la puesta en valor de bienes culturales como monumentos, esculturas, pinturas, y la creación de museos (trabajos conjuntos con la comunidad).

4. Transferencia Tecnológica para el Agregado de Valor

- ✓ ICSOH: Procesos de gestión editorial, revisión, formateo y adaptación de textos para su publicación. Publicación digital de materiales de distinto carácter. El instituto cuenta con un sello editorial.
- ✓ IZI DE SALTA: Proyectos con emprendedores regionales para la generación de productos de cosmeceútica y nutriceútica.

Alcances del vector

1. Diferenciación y denominación de origen, identificación de variedades, certificaciones de calidad e inocuidad incluyendo productos orgánicos

- ✓ ICSOH: Experiencias de trabajo con artesanos locales para el agregado de valor en origen: creación de diseños propios en la producción de artesanías: revalorización de la historia y el relato local.

- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar. Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica.
- ✓ INIQUI: Estudios sobre el rendimiento de procesos extractivos de oleorresinas de posible aplicación nutracéutica, a partir de productos vegetales tales como pimiento para pimentón dulce, variedades de capsicum con distintos niveles de pungencia y flores de marigold. Estudios y certificación de composición semi cuantitativa de capsicum y pimentón.
- ✓ IZI DE SALTA: Investigación para la instalación de zonas de producción de papas semillas, tubérculos locales para cultivo sano, papas andinas.

Secuenciador para la identificación de genotipos, variedades de semillas y plantas de interés productivos.

Identificación de variedades de vid, biotecnología para la identificación de variedades y perfiles moleculares de diferentes tejidos libres de virus. Biotecnología aplicada a la identificación de virus en cultivos y saneamiento.

Investigación de microorganismos benéficos de la zona para la producción de tabaco orgánico.

- ✓ INECO: Certificación del origen botánico de miel y geográfico de abejas silvestres. Estudios para la incorporación de mieles al código alimentario nacional.

- ✓ UE CISOR: Estudios sobre la minería y la metalurgia sur andina en tiempos prehispánicos y comienzos de la Colonia. Sistemas de producción agrícola sur andina en el tiempo largo. Dinámicas de sacralización del paisaje y la conformación de espacialidades religiosas en el área andina. Los hornos de reverbero andinos. Dinámicas de transferencias e innovaciones de tecnologías metalúrgicas indígenas y europeas.
- ✓ INDYA: Laboratorio de datación, determinación en forma analítica de biomateriales para certificación de origen. Puesta en valor de materiales y artesanías (como platos, vajillas, etc) en caña de azúcar y en cáñamo. Proyectos para el fortalecimiento de cadenas productivas locales y el desarrollo de subproductos (participativos).
- ✓ CIITED: Revalorización de cultivos ancestrales mediante la conservación de diferentes variedades de papas y maíces andinos. Generación de bancos de germoplasma in situ con agricultores regionales. Asesoramiento científico – técnico para el desarrollo de alimentos (elaboración de productos farináceos, fermentados, cárnicos, etc.) a nivel laboratorio, planta piloto y escala industrial.

2. Rescate y valorización de productos locales asociados a manejos agroecológicos

- ✓ IBIGEO: Estudios para la adaptación y el fortalecimiento de sistemas agropecuarios locales. Estudios experimentales sobre los efectos del cambio climático y la conservación de peces. Aplicaciones de mejores prácticas de agricultura para reducir el impacto en las comunidades de especies animales. Análisis y estudios bibliométricos relacionados con el cambio climático y temáticas asociadas como la desertificación.
- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de

altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar. Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica.

- ✓ INECOA: Proyectos para la puesta en valor del conocimiento local y ancestral referido a las plantas de la región: impacto en las comunidades, rescate de saberes y tradiciones.
- ✓ UE CISOR: Estudios de la familia campesina en la Quebrada de Humahuaca: transformaciones en la esfera de la producción agropecuaria, el intercambio y las dinámicas espaciales. Experiencias de trabajo en las temáticas de cooperativismo y formas de producción comunitarias alternativas al desarrollo capitalista metropolitano. Micro producción, articulación en la cadena de valor y heterogeneidad en la estructura productiva. Territorio y patrimonio: parentesco, propiedad, uso y transmisión del suelo. Antiguas y nuevas formas de comunalidad en la Quebrada de Humahuaca: continuidades e innovaciones en la gestión de los bienes comunes para la soberanía alimentaria. Estudios sobre la cadena de producción vacuna y familiar, trashumancia en la Quebrada de Humahuaca y Valle Grande.
- ✓ CIITED: Estudios sobre plantas aromáticas y medicinales. Estudios para la identificación de quimiotipos y caracterización química de aceites esenciales: con aplicación para el manejo agroecológico.
- ✓ IZI DE JUJUY: Conservación y uso sustentable de la vicuña: estudios ambientales en el altiplano. Experiencias de trabajo en artesanías e hilado de productos de fibra de vicuñas.

3. Envasado y conservación de alimentos

- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos

locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar.

Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica.

- ✓ INIQUI: Estudios sobre calidad de sub ensilados de leguminosas. Estudios de bacterias con capacidad promotora de crecimiento vegetal en suelos salinos. Obtención de productos de alto valor agregado mediante reacciones catalíticas de bioetanol. Desarrollo de un proceso de transformación de los biorecursos para nuevas perspectivas de uso (zeolita ZSM-5, utilizando perlita expandida como fuente de silicio y aluminio, para su uso como catalizador zeolítico). Análisis de la percepción de aromas, sabor, gustos, textura, color y sensaciones trigeminales (ej. frío, calor, picante, pungencia) de productos alimenticios y de cosmética.

Conservación de alimentos con bio protectores. Trabajos en análisis palinológico de mieles y el uso de bacterias gram positivas para favorecer la agricultura. Estudios en conjunto con SENASA para la evaluación de puntos de bio control en frigoríficos.

- ✓ CIITED: Puesta en valor de alimentos libres de gluten: para la elaboración de panificados y pastas; de alimentos cárnicos (carne de llama). Desarrollo de películas con almidones modificados y biodegradables, para la extensión de la vida útil (biopreservación de alimentos).

4. Innovación en redes de conducción y distribución de agua

- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos

locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar. Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica.

- ✓ INIQUI: Análisis de calidad de agua, estudios de agua y sistemas de distribución de agua.
- ✓ INECO: Estudios sobre biodiversidad y cambios del paisaje: a distintas escalas espaciales en las ecorregiones de altura.
- ✓ UE CISO: Sistemas de conducción de agua para la región Altoandina.
- ✓ INDYA: Recuperación de tecnología prehispánica para la innovación de redes de distribución de agua. Generación de estudios arqueológicos acerca de canales de riego para el desarrollo del turismo científico. Deterioros ligados al cambio climático.

5. Adaptación de los sistemas de producción agropecuarios al cambio climático y a la agricultura digital

- ✓ IBIGEO: Proyectos de investigación participativa como herramienta para incentivar prácticas de manejo sostenible en los productores y productoras criollas (trabajos piloto en Chaco Semiárido en el marco del Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación). Experiencias en el desarrollo de tecnologías prototipo para la técnica de deschampado, para la mínima intervención sobre los estratos arbóreos y arbustivos del bosque, facilitando la circulación de los animales.
- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos

locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar. Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica.

- ✓ ICISOH: Estudios de la economía popular, valor agregado a las cadenas de producción local, economía cíclica y desaceleración. Relevamientos de experiencias en la provincia para la sistematización en clave de economía popular: analogías de experiencias campesinas, rurales y urbanas. Acompañamiento de procesos de fortalecimiento organizacional comunitario y emprendimientos colectivos.
- ✓ IZI DE SALTA: Adaptación y mitigación de sustancias agronómicas al cambio climático. Base ecofisiológica de la chía sustentable. Emisiones de gases como inhibidores químicos orgánicos.
- ✓ INECO: Sistemas de producción forestal. Plantaciones de eucaliptos, pinos y cómo influyen en la diversidad de vertebrados.

6. Herramientas para el desarrollo de proveedores locales, fortalecimiento de las cadenas productivas y desarrollo de subproductos

- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar.

Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica.

- ✓ ICSOH: Apoyo mediante relevamientos y estudios locales en los procesos organizativos y de producción, desde la perspectiva socio comunitaria: cooperativas, acompañamiento y asesoramiento. Asesoramiento para la elaboración de proyectos socio culturales (con diferentes iniciativas) con la finalidad de producción de valores y servicios tales como los proyectos de postulación de lugares mágicos.
- ✓ INIQUI: Desarrollo de compuestos de interés biotecnológico (enzimas, lípidos, proteínas, biosurfactantes, emulsificantes y carotenoides para su uso industrial.) Estudios y proyectos para la puesta en valor de subproductos de la agroindustria local: caña de azúcar; ricota y bebida láctea saborizada, como complemento nutricional. Producción de *Beauveria bassiana* como agente de control biológico de la vinchuca. Evaluaciones de los cambios sensoriales producidos al aplicar un tratamiento (ej. cambios en el secado, fermentación, conservación, etc.), al cambiar algún componente (ej. un aditivo), al desarrollar nuevos productos.
- ✓ IZI DE SALTA: Secuestro de carbono de caña de azúcar, manejo de rastrojos de cosechas.

Herramientas para el desarrollo de proveedores locales, fortalecimiento de las cadenas productivas y desarrollo de subproductos.

- ✓ UE CISOR: Estudios sobre territorio y patrimonio: parentesco, propiedad, uso y transmisión del suelo.
- ✓ INDYA: Generación de estudios para el reconocimiento de áreas de valor geológico-ecológico-cultural (geoparques).
- ✓ CIITED: Aprovechamiento de subproductos y descartes de procesos agroindustriales, mediante el aislamiento de hidrocoloides y almidones. Obtención de pectinas a partir del residuo del tomate como alternativa a la importación. Optimización del rendimiento y de las condiciones de extracción para la obtención de pectinas con diferentes características en residuos de dulce de

membrillo, descartes de la industria vitivinícola y del acopio de poroto. Aprovechamiento de propiedades antioxidantes, obtención de colorantes. Aprovechamiento del almidón y la proteína del poroto de descarte como insumo vegetal. Alimentos elaborados con harina de quínoa y amaranto. Desarrollo de cervezas artesanales a partir de materia prima andina. Estudios para la identificación de las debilidades de la cadena productiva y creación de políticas públicas para su fortalecimiento. Proyectos en asociación con WARMI. Experiencias para la puesta en funcionamiento una planta de fabricación de tés a partir de hierbas aromáticas. Combinación y aprovechamiento de frutas de las zonas para la formulación de blends de té con impacto regional.

- ✓ IZI DE JUJUY: Experiencias de trabajo en el Plan de manejo Provincial de Vicuñas. Manejo de vicuñas silvestres en Santa Catalina, Jujuy: Investigadores y pobladores en búsqueda de la sustentabilidad y el buen vivir. Las vicuñas como componentes bioculturales de los paisajes pastoriles en la Puna: Aspectos biológicos y sociales. Etnobiología y Educación ambiental. Participación en la Mesa Vicuñera. Domesticación de Camélidos y patologías óseas.

5. Transición Energética

Alcances del vector

1. Sistemas de gestión y planificación energética vinculados a las cadenas de valor productivo de la provincia

- ✓ IBIGEO: Estudios geotérmicos sobre el aprovechamiento del calor de los Andes (rocas, sedimentos y acuíferos someros) para el desarrollo energético sustentable (generación de electricidad, climatización de espacios y provisión de calor para procesos productivos que lo requieran). Modelado conceptual preliminar del sistema geotermal El Sauce (Salta) a partir de estudios de geoquímica de fluidos.
- ✓ INENCO: Estudios sobre energía solar térmica para el estudio de indicadores como diversificación de las fuentes de energía, reducción de emisiones, concentración. Estudios de la eficiencia de la red energética del sector industrial. Experiencias en el desarrollo de edificios bioclimáticos. Incorporación del aprovechamiento de la

energía solar mediante tecnologías aplicadas para la industria del litio. Estudios referidos a justicia energética (acceso a la energía – vulnerabilidad-distribución). Desarrollo de fuentes de energía no convencionales: calefones solares, cocinas solares, hornos solares, invernaderos optimizados, colectores solares calentadores de aire para calefacción de edificios. Aprovechamiento de biomasa residual y forestal, utilizada como fuente energética, creación de indicadores y captación de información 3D. Estudios sobre concentración solar para la industria de alimentos. Proyectos activos para la generación de vapor y calor industrial en procesos mineros. Eficiencia energética en la cadena de litio, puntos de mejora energética medioambiental y estudios sobre huella de carbono: uso de software para la toma de decisiones. Reaprovechamiento de las sales residuales de la industria del litio para almacenamiento térmico. Experiencias en el desarrollo de un biorreactor para el estudio y monitoreo del crecimiento de algas. Participación en ReBiBiR: Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural: acciones de capacitación, difusión y formación. Estudios en la cadena de valor productiva de litio para la identificación de injusticias energéticas en la zona de extracción. Acaparamiento de tierras verdes, en zonas de comunidades y estudios sobre competencia por los recursos. Huella Hídrica como un indicador de impacto del uso del recurso: aplicaciones y estudios normativos.

- ✓ INIQUI: Estudios en catalizadores con la finalidad de incorporarlos en algún proceso para la optimización de la generación de energía (zeolita ZSM-5, utilizando perlita expandida como fuente de silicio y aluminio, para su uso como catalizador zeolítico). Experiencias de trabajo para el cálculo del indicador de Huella Hídrica en el Proceso de obtención de agua embotellada y la industria.
- ✓ IZI DE SALTA: Materiales magnéticos energéticamente eficientes para transformadores de alta eficiencia.
- ✓ INECO: Estudio del potencial geotérmico de baja entalpía en sierras.

2. Incorporación de energía solar térmica para aumentar la eficiencia

- ✓ INENCO: Estudios sobre energía solar térmica para el estudio de indicadores como diversificación de las fuentes de energía, reducción de emisiones, concentración. Estudios de la eficiencia de la red energética del sector industrial. Experiencias en

el desarrollo de edificios bioclimáticos. Incorporación del aprovechamiento de la energía solar mediante tecnologías aplicadas para la industria del litio. Estudios referidos a justicia energética (acceso a la energía – vulnerabilidad-distribución). Desarrollo de fuentes de energía no convencionales: calefones solares, cocinas solares, hornos solares, invernaderos optimizados, colectores solares calentadores de aire para calefacción de edificios. Aprovechamiento de biomasa residual y forestal, utilizada como fuente energética, creación de indicadores y captación de información 3D. Estudios sobre concentración solar para la industria de alimentos. Proyectos activos para la generación de vapor y calor industrial en procesos mineros. Eficiencia energética en la cadena de litio, puntos de mejora energética medioambiental y estudios sobre huella de carbono: uso de software para la toma de decisiones. Reaprovechamiento de las sales residuales de la industria del litio para almacenamiento térmico. Experiencias en el desarrollo de un biorreactor para el estudio y monitoreo del crecimiento de algas. Participación en ReBiBiR: Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural: acciones de capacitación, difusión y formación. Estudios en la cadena de valor productiva de litio para la identificación de injusticias energéticas en la zona de extracción. Acaparamiento de tierras verdes, en zonas de comunidades y estudios sobre competencia por los recursos. Huella Hídrica como un indicador de impacto del uso del recurso: aplicaciones y estudios normativos.

3. Aprovechamiento de biomasa, materia orgánica utilizada como fuente energética

- ✓ INENCO: Estudios sobre energía solar térmica para el estudio de indicadores como diversificación de las fuentes de energía, reducción de emisiones, concentración. Estudios de la eficiencia de la red energética del sector industrial. Experiencias en el desarrollo de edificios bioclimáticos. Incorporación del aprovechamiento de la energía solar mediante tecnologías aplicadas para la industria del litio. Estudios referidos a justicia energética (acceso a la energía – vulnerabilidad-distribución). Desarrollo de fuentes de energía no convencionales: calefones solares, cocinas solares, hornos solares, invernaderos optimizados, colectores solares calentadores de aire para calefacción de edificios. Aprovechamiento de biomasa residual y forestal, utilizada como fuente energética, creación de indicadores y captación de información 3D. Estudios sobre concentración solar para la industria

de alimentos. Proyectos activos para la generación de vapor y calor industrial en procesos mineros. Eficiencia energética en la cadena de litio, puntos de mejora energética medioambiental y estudios sobre huella de carbono: uso de software para la toma de decisiones. Reaprovechamiento de las sales residuales de la industria del litio para almacenamiento térmico. Experiencias en el desarrollo de un biorreactor para el estudio y monitoreo del crecimiento de algas. Participación en ReBiBiR: Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural: acciones de capacitación, difusión y formación. Estudios en la cadena de valor productiva de litio para la identificación de injusticias energéticas en la zona de extracción. Acaparamiento de tierras verdes, en zonas de comunidades y estudios sobre competencia por los recursos. Huella Hídrica como un indicador de impacto del uso del recurso: aplicaciones y estudios normativos.

- ✓ INIQUI: Desarrollo y producción de materiales biodegradables para envases de un solo uso elaborados a partir de biomasa proveniente de corrientes de desechos de la industria salteña.

4. Aprovechamiento de los residuos para la generación de energía.

- ✓ INENCO: Estudios sobre energía solar térmica para el estudio de indicadores como diversificación de las fuentes de energía, reducción de emisiones, concentración. Estudios de la eficiencia de la red energética del sector industrial. Experiencias en el desarrollo de edificios bioclimáticos. Incorporación del aprovechamiento de la energía solar mediante tecnologías aplicadas para la industria del litio. Estudios referidos a justicia energética (acceso a la energía – vulnerabilidad-distribución). Desarrollo de fuentes de energía no convencionales: calefones solares, cocinas solares, hornos solares, invernaderos optimizados, colectores solares calentadores de aire para calefacción de edificios. Aprovechamiento de biomasa residual y forestal, utilizada como fuente energética, creación de indicadores y captación de información 3D. Estudios sobre concentración solar para la industria de alimentos. Proyectos activos para la generación de vapor y calor industrial en procesos mineros. Eficiencia energética en la cadena de litio, puntos de mejora energética medioambiental y estudios sobre huella de carbono: uso de software para la toma de decisiones. Reaprovechamiento de las sales residuales de la industria del litio para almacenamiento térmico. Experiencias en el desarrollo de un biorreactor para el estudio y monitoreo del crecimiento de algas. Participación

en ReBiBiR: Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural: acciones de capacitación, difusión y formación. Estudios en la cadena de valor productiva de litio para la identificación de injusticias energéticas en la zona de extracción. Acaparamiento de tierras verdes, en zonas de comunidades y estudios sobre competencia por los recursos. Huella Hídrica como un indicador de impacto del uso del recurso: aplicaciones y estudios normativos.

- ✓ INIQUI: Fortalecimiento de las cadenas productivas de litio mediante análisis a mineras y empresas de agua. Estudios sobre subproductos de residuos de litio. Determinación de iones y evaluaciones para la generación de nuevos materiales. . Obtención de productos de alto valor agregado mediante reacciones catalíticas de bioetanol. Estudios sobre levaduras para el aprovechamiento del residuo de la caña de azúcar para la obtención de aceite.
- ✓ IZI DE SALTA: Captura de carbono, subproductos residuos de la caña de azúcar utilizados para la captación de carbono. Provisión de criterios de utilización de estos residuos para la generación de energía.

Vectores de Desarrollo Social, Productivo y Ambiental de la Provincia de Jujuy

1. Desarrollo humano y territorial

- ✓ CIITED: Trabajo con indicadores para los ODS.

Alcances del vector

1. Educación accesible y equitativa

- ✓ ICSOH: Estudios situados sobre estereotipos de género y diversidad sociocultural en la educación obligatoria: criterios para la inclusión y el acceso a la educación. Experiencias de trabajo referidas a la salud sexual integral e inclusiva (ESI) para la población LGBTIQ+, disidencias y mujeres. Relevamiento de condiciones de vida y trabajo en poblaciones vulnerables (migrantes, LGTBq, pueblos indígenas, etc) Estudios sobre suicidio en clave de perspectiva de género, interculturalidad y educación. Estudios sobre salud pública e infraestructura: referidos a la atención

Primaria de la Salud y su funcionamiento. Estudios sobre educación para la inclusión: no formal, rural, trabajo con las comunidades con pueblos indígenas. Fortalecimiento intercultural Wichi Castellano y el acceso a la Justicia. Educación, inserción y TICs: enfoque etnográfico proyectado al análisis discursivo de las prácticas de lectura y escritura. Mapeo de acceso a la justicia en población vulnerable.

- ✓ INENCO: Educación accesible: aprendizajes de docentes de física en un curso sobre calefones solares destinado a sordos. Experiencias en la generación de nuevos símbolos para incorporar al lenguaje de señas argentino para explicaciones científicas, técnicas y físicas. Realización de talleres orientados a la incorporación de tecnologías para la accesibilidad comunicacional: comisión de inclusión de personas con discapacidad.
- ✓ IZI DE SALTA: Estudios sobre pobreza en el aprendizaje; pobreza educativa. Demografía para la detección de variables referidas a la accesibilidad a la educación (experiencias de trabajo con las “pruebas aprender”). Calidad de vivienda, trabajo de determinantes sociales relacionadas a la pandemia de COVID.

Divulgación y comunicación de la ciencia en patologías tiroideas. Capacitación. Prevención de enfermedades regionales, actividades y cursos de capacitación a agentes sanitarios. Seminarios, charlas, difusión Educar Ciencia.
- ✓ UE CISOR: Fortalecimiento de los procesos de desarrollo territorial de la Quebrada de Humahuaca y valles de altura de Salta y Jujuy. Educación de la ciencia: Gestión del Ingreso durante la Pandemia: potencialidades y limitaciones de la virtualidad. Promoción de la formación en investigación de estudiantes de grado, revisión de la literatura. Creación de entornos virtuales para el apoyo a la enseñanza.
- ✓ INDYA: Creación y modernización de planes de formación y capacitación para tecnicaturas (propuestas desde la arqueología).
- ✓ CIITED: Experiencias de trabajo en el programa Conectar Igualdad: Salta y Jujuy.
- ✓ IZI DE JUJUY: Procesos de interacción de las burocracias y las instituciones: protestas y código contravencional violencia institucional y policial. Las concepciones de política de los sectores populares en la toma de tierra

público/privada en la ciudad de Libertador General San Martín. Estudios sobre contexto de desigualdad para la educación en las tierras bajas de Jujuy.

2. Talento y vocaciones científicas y tecnológicas

- ✓ IBIGEO: Experiencias en divulgación científica: diseño y publicación de revistas, charlas de volcanismo para guías y profesionales de parques nacionales, realización de talleres y asesoramiento. Comunicación pública de la ciencia, experiencias en la implementación de podcast, difusión en medios virtuales y diseño de contenido científico multimedia. Canal de YouTube con videos de producción propia, revista digital de divulgación desde 2011.
- ✓ ICSOH: Experiencias de realización de talleres en escuelas para la generación de vocaciones científicas y divulgación de la ciencia: arqueología, arte rupestre, historia cultural, antropología. Experiencias en el diseño y organización de eventos y talleres de divulgación. Diseño e implementación de talleres y cursos de capacitación.
- ✓ INENCO: Vocaciones científicas: experiencias en colegios secundarios para la promoción del conocimiento y el desarrollo científico en materia de energías renovables, ambiente y sociedad. Participación en taller: La Física al Alcance de Todos- Prof. Daniel Córdoba.
- ✓ INIQUI: Experiencias de trabajo en la realización de congresos locales para la promoción de las vocaciones científicas y tecnológicas en temáticas relacionadas con la industria química.
- ✓ IPE: Coordinación y desarrollo de actividades de promoción de vocaciones científicas.
- ✓ IZI DE SALTA: Capacidad en aspectos docentes, trabajos y experiencias en centros de interpretación y proyectos de comunicación y enseñanza de la ciencia. Orientadas a trabajos con niños, jóvenes y docente para el trabajo con el talento y las vocaciones científicas como la conservación de la biodiversidad, seguridad alimentaria.

Generación de recursos humanos para la investigación científica, capacitaciones para acercar las ciencias a las escuelas, talleres y charlas al público en general.

- ✓ INECOA: Promoción y divulgación en canales virtuales: YouTube. Charlas y clases para la formación de guías de turismo (locales). Presentación de libros de divulgación científica (sobre fauna nativa e información de la especie): Fran, La Tucán. Cristal, la ranita marsupial.
- ✓ UE CISOR: Fortalecimiento de los procesos de desarrollo territorial de la Quebrada de Humahuaca y valles de altura de Salta y Jujuy. Educación de la ciencia: Gestión del Ingreso durante la Pandemia: potencialidades y limitaciones de la virtualidad. Promoción de la formación en investigación de estudiantes de grado, revisión de la literatura. Creación de entornos virtuales para el apoyo a la enseñanza.
- ✓ INDYA: Trabajos para la divulgación científica en temas de arqueología: colegios, talleres a demanda y aplicados a estudiantes en grados de enseñanza superior. Organización de actividades para la inserción laboral de los estudiantes de secundaria.
- ✓ CIITED: Difusión y comunicación pública de la ciencia, mediante las líneas de investigación, mediante el uso de: redes sociales, otros medios de difusión: muestras itinerantes, participación en clubes de ciencia y trabajos en conjunto con la Universidad Nacional de Jujuy. Creación de cursos, asesoramientos personalizados y acompañamiento técnico. Experiencias en la creación de maestrías: en economía popular y procesos comunitarios, en políticas públicas y desarrollo en contextos regionales, en estadística aplicada en la investigación y a la gestión, historia económica regional y comparada, planificación y gestión del turismo en destinos emergentes; y doctorados: en ciencias y tecnologías de alimentos, en políticas públicas y desarrollo en contextos regionales.
- ✓ IZI DE JUJUY: Experiencias de proyectos de divulgación científica para jóvenes en temáticas de robótica y tecnología. Actividades de capacitaciones para docentes en primarias y secundarias de la cuenca de Pozuelos y de Barrancas. Proyectos de trabajo en conjunto VICAM y Ministerio de Educación del Gobierno de Jujuy.

3. Hábitat inclusivo y seguro: nuevos materiales y metodologías sustentables

- ✓ IBIGEO: Investigaciones para la sostenibilidad de la producción bovina en regiones vulnerables mediante el estudio de nuevas tecnologías racionales como la implementación de Sistemas Silvopastoriles. Estudios sobre geomática.
- ✓ INENCO: Estrategias bioclimáticas: edificios, materiales, vivienda de interés social. Trabajo en materia de hábitat desde una mirada integral del territorio, reconocimiento de los sistemas de trashumancia: uso de los espacios para producción sustentable. Generación de energía térmica con tecnología de concentración solar, cilindro parabólico, para procesos industriales en la región NOA.
- ✓ INIQUI: Estudios para el uso de clarificantes naturales para el agua. Uso de plásticos responsables. Estudio sobre adobe y hormigón sustentable. Desarrollo de nuevos materiales bio plásticos.
- ✓ IZI DE SALTA: Difusión comunitaria para el reciclado de productos orgánicos y compost.

Estudios sobre agua y saneamiento, identificación de estos elementos como condicionantes de a salud. Vectores y facilitadores de agua, relevamiento de su vinculación con la salud intestinal y la producción de agua segura.

Estudio de materiales sólidos, equipos de difractómetro de rayos X para la caracterización de metales, tratamientos térmicos

- ✓ INEEOA: Estudios sobre ecología urbana: proyectos de ecología de aves y anfibios como herramientas de planificación. Patrimonio paleontológico y vinculación con las identidades locales alejadas de centros urbanos: estudios sobre el estado de conocimiento de la paleontología. Innovación en Cerámica Precolombina.
- ✓ UE CISOR: Estudios sobre Sistemas de conducción de agua para la región Altoandina. Metodologías para la visibilización y planificación. Experiencias con técnicas de construcción sustentable.

- ✓ IZI DE JUJUY: Estudios sobre lógicas de construcción territorial rural-urbana en Humahuaca: desarrollo de los territorios rurales: dinámicas, pautas de movilidad y espacialidad. Experiencias de trabajo sobre estudios de procesos de urbanización: expansión y franjas agrícolas con los ingenios azucareros de las tierras bajas.

4. Salud inclusiva y accesible: Desarrollo de productos farmacéuticos. Investigación clínica y determinantes socioculturales de enfermedades varias

- ✓ ICSOH: Estudios sobre el impacto del uso de agrotóxicos en la industria del tabaco y de la soja: transformaciones productivas y el impacto en la salud sobre las poblaciones vinculadas. Experiencias de estudio de determinantes socioculturales de enfermedades varias. Estudios sobre condiciones de vida asociados a transformaciones y reconversión productiva en el tabaco, el azúcar, la soja y la vitivinicultura.
- ✓ INIQUI: Evaluación de riesgo del Sarscov-2 .Farmacia. Lo mismo del grupo de Bermúdez. Investigaciones clínicas con el hospital san Bernardo.
- ✓ IPE: Investigación clínica (observacional) en torno a enfermedades endémicas de la región (podría ser en comunidades originarias por ej). Investigación en modelos murinos de nuevas drogas de origen natural para leishmaniasis.
- ✓ IZI DE SALTA: Estudio de enfermedades y poblaciones de difícil acceso. Investigación de Enfermedades Tropicales, entomología, tratamiento y seguimiento de enfermedades enteroparasitarias, dengue, zika, leishmaniasis, hantavirus. Chagas, transmisión y prevención vectorial de madre a hijo. Desarrollo de productos farmacéuticos antiparasitarios y nuevos regímenes de administración y fórmulas para la industria farmacéutica.
- ✓ INECO: Estudios acerca de toxoplasmosis: determinantes socioculturales. Trabajo de investigación en obesidad, diabetes e hipertensión: Identificación de asociaciones entre cronotipo, alimentación, y depresión en adolescentes de San Salvador de Jujuy. Genes de susceptibilidad y su influencia en las conductas alimentarias infanto-juveniles. Malnutrición por exceso. Participación como nodo

de proyecto federal PoblAr: caracterización genética de la población argentina con énfasis en la ancestría latinoamericana. Variantes que provocan susceptibilidad y desarrollos de enfermedades. Estudios sobre iluminación natural con la salud y el bienestar de las personas a diferentes niveles altitudinales.

- ✓ UE CISOR: Salud inclusiva y accesible: Obesidad infantil, nutrición, seguridad alimentaria, lactancia, pandémica/COVID. Juventudes, Clase y Masculinidades. Un análisis en Comunicación/Cultura sobre las prácticas y aficiones diferenciales en la Calistenia jujeña. Educación Sexual Integral en una escuela de la modalidad de Educación Permanente para Jóvenes y Adultos de la provincia de Jujuy- Argentina.
- ✓ CIITED: Líneas de trabajo relacionadas con estudios en salud y pobreza, planificación urbana, políticas públicas en contextos regionales.
- ✓ IZI DE JUJUY: Estudios sobre cuidados parentales de los hijos en los divorcios vinculares. Los obstáculos y las posibilidades de la Educación Sexual en jóvenes de educación secundaria en la Provincia de Jujuy: prevención, estudios sobre políticas públicas, actividades para la accesibilidad a métodos anticonceptivos; interacciones y dinámicas de circulación en la población joven (tierras altas y tierras bajas). Juventud y sexualidad en contextos de frontera, en ámbitos educativos rurales. Persistencias y emergencias de espacios colectivos de trabajo y formación frente a las transformaciones en tiempos pandémicos. Educación Sexual Integral sentidos, prácticas y discursos sobre la implementación en escuelas de educación secundaria en San Salvador de Jujuy. Significación de las concepciones de salud y enfermedad en zona endémica de localidades de Jujuy y Salta. Estudio antropológico social y cultural, sobre las intervenciones sanitarias, educativas, comunitarias para el control de *Aedes aegypti* y prevención de las arbovirosis en localidades de Jujuy y Salta. Acceso a la salud de personas migrantes: contextos de fronterización y formaciones de clase, etnicidad y nacionalidad. Aproximaciones desde la frontera argentino-boliviana de Jujuy.

2. Turismo, cultura y patrimonio

- ✓ ICSOH: Procesos de gestión editorial, revisión, formateo y adaptación de textos para su publicación. Publicación digital de materiales de distinto carácter. El instituto cuenta con un sello editorial.

Alcances del vector

1. Patrimonio y cultura (bienes culturales y del patrimonio material e inmaterial)

- ✓ ICSOH: Uso tecnológico de la comunicación en procesos educativos interculturales. Experiencias en servicios de cultura, patrimonio y turismo científico: proyectos, arte, poesía bilingüe y literatura, música popular folclórica, danza, circuitos históricos, celebraciones y festivales, trabajos en la Quebradas del Toro, Puna, Valles Calchaquíes y Chaco (en las distintas regiones de la provincia). Registro de bienes arqueológicos de museos, rescate, acondicionamiento, inventariado y clasificación. Sistema de gestión de datos para catalogación y consulta: uso de metadatos y fotografía. Participación en la Red de arqueología digital. Experiencias de trabajo en museos de Salta capital (históricos, antropológicos y arqueológicos). San Carlos, Museo histórico del Norte, Casa Arias Rengel, museo de Antropología, Arqueológico de Tastil, San Antonio de los Cobres. Digitalización de acervos y fondos documentales: históricos, de lenguas indígenas, medicina indígena, cultura popular, festividades, teatro, carnaval. Estudios sobre los procesos de patrimonialización, expresiones y desarrollos de las políticas culturales. Trabajos referidos a hábitat y territorio: con barrios populares, mujeres tejedoras en la puna, configuración de desarrollo territorial, medicina indígena y saberes del norte. Diseños de programas de formación y capacitación en diversidad cultural. Formación de equipo para la promoción de la ciencia abierta (historia, antropología) al turismo: sistematización de contenido desde una perspectiva científica. Experiencias en la comunicación pública de la ciencia: revisión de guiones (Complejo Explora Salta), confección de líneas de tiempo en arte, música literatura, historia de las mujeres, festividades (Consejo Federal de Inversiones), asesoramientos en la elaboración de contenido comunicacional para eventos. Experiencias en difusión de la información mediante uso de página web, QR aplicaciones, podcast.
- ✓ INENCO: Conservación de edificios históricos y patrimoniales, desde el punto de vista del monitoreo hidrotérmico y estrategias bioclimáticas. Estudios referidos a la transición energética, a las cuestiones de género (sectores más vulnerables). Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la

conservación de alimentos. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar.

- ✓ INIQUI: Revalorización de productos como papa andina, cultivos andinos y tubérculos en general. Estudios de recetas ancestrales y rescates de conocimientos gastronómicos locales.
- ✓ IZI DE SALTA: Trabajo con comunidades originarias para la producción de papas andinas. Caracterización de porotos silvestres.

Economía de la cultura como actividad productiva. Estudios sobre registros de artesanos y trabajadores de la cultura. Estudios sobre Informalidad del sector turismo en NOA.

Trabajo con especies claves como el tomate árbol, papayas nativas de altura. Trabajo con especies forestales y amenazadas en términos de conservación. Semillas de especies nativas. Trabajo con productores y con comunidades como las de Valle Grande. Identificación de especies y talleres para la conservación, coproducción con la comunidad para la revalorización.

- ✓ INECO: Experiencias en etnobotánica, arqueología. Proyecto para la puesta en valor de patrimonio paleontológico orientado hacia el turismo. Capacitaciones y formación.
- ✓ UE CISOR: Bienes culturales y patrimoniales en Jujuy: identificación, difusión y comunicación participativa. Arqueología de tierras bajas; análisis ceramológicos, estudios de paisajes arqueológicos. Estudios relativos de producción textil en la zona de Santa Bárbara y Valle Grande. Difusión de conocimiento científico relativo a bienes culturales y patrimoniales. Estudios rurales. Estructuras agrarias y derechos de propiedad. Preferencia/valoración de alimentos en la Quebrada de Humahuaca, y su relación con la seguridad alimentaria y el estado nutricional. Estudios de Parentesco, Historia de la familia, Élite y Etnohistoria. Configuraciones parentales y estructura social bajo un régimen patriarcal. Tierras,

prácticas sociales y comunicación: las tomas de tierras en Ledesma, provincia de Jujuy.

- ✓ INDYA: Investigación arqueológica, participación en el programa de ciencia y justicia. Trabajos de capacitación a gendarmería nacional: con la finalidad de mitigar el tráfico de piezas de valor arqueológico (identificación, aviso y rescates de piezas), asesoramientos en temas forenses desde una perspectiva arqueológica.
- ✓ CIITED: Líneas de trabajo en patrimonio, estudios en mercados municipales, en el manejo y la organización del Archivo Documental del Ingenio La Esperanza: clasificación y catalogación, digitalización, recuperación de documentos históricos. Puesta en valor de prácticas alimenticias en los pueblos de la quebrada de la puna: estudios y experiencias en la recuperación de saberes populares culinarios. Creación de libros relacionados con la historia de mercados en contextos regionales. Creación de podcast vinculado al turismo (referencias históricas y culturales): historias de la Quebrada y la Puna. Estudios sobre la historia local para la puesta en valor del turismo: producciones de historias breves de divulgación científica. Trabajo en circuitos turísticos. Revisiones de guiones museológicos.
- ✓ IZI DE JUJUY: Estudios sobre lógicas de construcción territorial rural-urbana en Humahuaca: desarrollo de los territorios rurales: dinámicas, pautas de movilidad y espacialidad. Experiencias de trabajo sobre estudios de procesos de urbanización: expansión y franjas agrícolas con los ingenios azucareros de las tierras bajas.

Evaluar el rol que han tenido los camélidos para las sociedades humanas a lo largo del tiempo en términos económicos, sociales, simbólicos y religiosos. Actividades de capacitaciones para docentes en primarias y secundarias de la cuenca de Pozuelos y de Barrancas. Proyectos de trabajo en conjunto VICAM y Ministerio de Educación del Gobierno de Jujuy. Pastoralismo andino como actividad esencial y transformaciones sociales y culturales. La Etnobiología como fuente de conservación de la Diversidad Biológica. Experiencias de trabajo sobre la distribución espacial de comunidades vegetales de humedales.

2. Diversidad cultural

- ✓ ICSOH: Uso tecnológico de la comunicación en procesos educativos interculturales. Experiencias en servicios de cultura, patrimonio y turismo científico: proyectos, arte, poesía bilingüe y literatura, música popular folclórica, danza, circuitos históricos, celebraciones y festivales, trabajos en la Quebradas del Toro, Puna, Valles Calchaquies y Chaco (en las distintas regiones de la provincia). Registro de bienes arqueológicos de museos, rescate, acondicionamiento, inventariado y clasificación. Sistema de gestión de datos para catalogación y consulta: uso de metadatos y fotografía. Participación en la Red de arqueología digital. Experiencias de trabajo en museos de Salta capital (históricos, antropológicos y arqueológicos). San Carlos, Museo histórico del Norte, Casa Arias Rengel, museo de Antropología, Arqueológico de Tastil, San Antonio de los Cobres. Digitalización de acervos y fondos documentales: históricos, de lenguas indígenas, medicina indígena, cultura popular, festividades, teatro, carnaval. Estudios sobre los procesos de patrimonialización, expresiones y desarrollos de las políticas culturales. Trabajos referidos a hábitat y territorio: con barrios populares, mujeres tejedoras en la puna, configuración de desarrollo territorial, medicina indígena y saberes del norte. Diseños de programas de formación y capacitación en diversidad cultural. Formación de equipo para la promoción de la ciencia abierta (historia, antropología) al turismo: sistematización de contenido desde una perspectiva científica. Experiencias en la comunicación pública de la ciencia: revisión de guiones (Complejo Explora Salta), confección de líneas de tiempo en arte, música literatura, historia de las mujeres, festividades (Consejo Federal de Inversiones), asesoramientos en la elaboración de contenido comunicacional para eventos. Experiencias en difusión de la información mediante uso de página web, QR aplicaciones, podcast.
- ✓ INECOA: Desarrollo de un visor ambiental como herramienta para la integración de datos científicos en la intervención territorial sostenible.
- ✓ UE CISO: Trabajos en género y diversidad cultural en regiones urbanas. Comunidades, pueblos originarios en la ciudad, accesibilidad a recursos, relaciones de asimetría, criminalización de la condición étnica, estigmatización. Estudios en economía popular, informal y de ferias, empleo/trabajo, desarrollo, pobreza, género, desigualdad social, ambiente y sociedad, diversidad cultural, representaciones sociales y estudios urbanos. Preferencia/valoración de

alimentos en la Quebrada de Humahuaca, y su relación con la seguridad alimentaria y el estado nutricional. Turismo sustentable: experiencias situadas de circulación por la ciudad, los espacios fronterizos, las cartografías del poder y los circuitos económicos alternativos de la globalización. Antropología de los alimentos. Informes técnicos y mapeos de trabajo informal en fronteras (Norte Chile, Sur Bolivia, NOA Argentina- Región Andina). Identidades nacionales en zonas de fronteras. Desigualdades en fronteras. Corporalidades, danzas, performances culturales; cuerpo y movimiento como articulación no verbal.

- ✓ INDYA: Trabajo con diferentes culturas e identidades para la formulación de proyectos orientados al turismo: apoyo arqueológico, armado de propuestas de valor, estudios de deterioro y explotación turística.
- ✓ CIITED: Líneas de trabajo en patrimonio, estudios en mercados municipales, en el manejo y la organización del Archivo Documental del Ingenio La Esperanza: clasificación y catalogación, digitalización, recuperación de documentos históricos. Puesta en valor de prácticas alimenticias en los pueblos de la quebrada de la puna: estudios y experiencias en la recuperación de saberes populares culinarios. Creación de libros relacionados con la historia de mercados en contextos regionales. Creación de podcast vinculado al turismo (referencias históricas y culturales): historias de la Quebrada y la Puna. Estudios sobre la historia local para la puesta en valor del turismo: producciones de historias breves de divulgación científica. Trabajo en circuitos turísticos. Revisiones de guiones museológicos.
- ✓ IZI DE JUJUY: Estudios sobre lógicas de construcción territorial rural-urbana en Humahuaca: desarrollo de los territorios rurales: dinámicas, pautas de movilidad y espacialidad. Experiencias de trabajo sobre estudios de procesos de urbanización: expansión y franjas agrícolas con los ingenios azucareros de las tierras bajas.

Procesos y prácticas de politización de las sexualidades disidentes en la Provincia de Jujuy. Cuerpo, sexualidad y ciudadanía en contextos indígenas.

3. Turismo científico

- ✓ IBIGEO: Conocimiento científico orientado: información adecuada para la comunicación pública. Estudios sobre la importancia de la creación de geoparques.

Puesta en valor de las características geológicas particulares de cada zona. Capacitación en especies animales: serpientes, arañas, anfibios, etc. Estudio de fotografías aéreas y generación de modelos tridimensionales. Mapeo de especies, cuantificación territorial e identificación. Procesamiento de Imágenes Satelitales con ArcCGIS. Estudios en paleontología de mamíferos: prospección y recolección de fósiles del Parque Nacional Los Cardones.

- ✓ ICSOH: Uso tecnológico de la comunicación en procesos educativos interculturales. Experiencias en servicios de cultura, patrimonio y turismo científico: proyectos, arte, poesía bilingüe y literatura, música popular folclórica, danza, circuitos históricos, celebraciones y festivales, trabajos en la Quebradas del Toro, Puna, Valles Calchaquíes y Chaco (en las distintas regiones de la provincia). Registro de bienes arqueológicos de museos, rescate, acondicionamiento, inventariado y clasificación. Sistema de gestión de datos para catalogación y consulta: uso de metadatos y fotografía. Participación en la Red de arqueología digital. Experiencias de trabajo en museos de Salta capital (históricos , antropológicos y arqueológicos). San Carlos, Museo histórico del Norte, Casa Arias Rengel, museo de Antropología, Arqueológico de Tastil, San ANtonio de los Cobres. Digitalización de acervos y fondos documentales: históricos, de lenguas indígenas, medicina indígena, cultura popular, festividades, teatro, carnaval. Estudios sobre los procesos de patrimonialización, expresiones y desarrollos de las políticas culturales. Trabajos referidos a hábitat y territorio: con barrios populares, mujeres tejedoras en la puna, configuración de desarrollo territorial, medicina indígena y saberes del norte. Diseños de programas de formación y capacitación en diversidad cultural. Formación de equipo para la promoción de la ciencia abierta (historia, antropología) al turismo: sistematización de contenido desde una perspectiva científica. Experiencias en la comunicación pública de la ciencia: revisión de guiones (Complejo Explora Salta), confección de líneas de tiempo en arte, música literatura, historia de las mujeres, festividades (Consejo Federal de Inversiones), asesoramientos en la elaboración de contenido comunicacional para eventos. Experiencias en difusión de la información mediante uso de página web, QR aplicaciones, podcast.

- ✓ INIQUI: Arqueometría: estudios de piezas arqueológicas con técnicas físico químicas, Microscopio Electrónico de Barrido (MEB), infrarrojos difracción de Rayos X.
- ✓ INECO: Ecoturismo. Estudios sobre puntos relevantes de avistamiento de fauna local.
- ✓ INDYA: Desarrollo del turismo científico mediante el uso de la tecnología como herramienta transversal: conciencia de los circuitos turísticos y trabajo con los vínculos de las personas de la comunidad.

Armado de bases de datos digitales, apoyo a museos locales mediante la caracterización de materiales.

- ✓ CIITED: Líneas de trabajo en patrimonio, estudios en mercados municipales, en el manejo y la organización del Archivo Documental del Ingenio La Esperanza: clasificación y catalogación, digitalización, recuperación de documentos históricos. Puesta en valor de prácticas alimenticias en los pueblos de la quebrada de la puna: estudios y experiencias en la recuperación de saberes populares culinarios. Creación de libros relacionados con la historia de mercados en contextos regionales. Creación de podcast vinculado al turismo (referencias históricas y culturales): historias de la Quebrada y la Puna. Estudios sobre la historia local para la puesta en valor del turismo: producciones de historias breves de divulgación científica. Trabajo en circuitos turísticos. Revisiones de guiones museológicos.

4. Tecnología aplicada al sector turismo

- ✓ IBIGEO: Conocimiento científico orientado: información adecuada para la comunicación pública. Estudios sobre la importancia de la creación de geoparques. Puesta en valor de las características geológicas particulares de cada zona. Capacitación en especies animales: serpientes, arañas, anfibios, etc. Estudio de fotografías aéreas y generación de modelos tridimensionales. Mapeo de especies, cuantificación territorial e identificación. Procesamiento de Imágenes Satelitales con ArcGIS. Estudios en paleontología de mamíferos: prospección y recolección de fósiles del Parque Nacional Los Cardones.

- ✓ ICSOH: Uso tecnológico de la comunicación en procesos educativos interculturales. Experiencias en servicios de cultura, patrimonio y turismo científico: proyectos, arte, poesía bilingüe y literatura, música popular folclórica, danza, circuitos históricos, celebraciones y festivales, trabajos en la Quebradas del Toro, Puna, Valles Calchaquíes y Chaco (en las distintas regiones de la provincia). Registro de bienes arqueológicos de museos, rescate, acondicionamiento, inventariado y clasificación. Sistema de gestión de datos para catalogación y consulta: uso de metadatos y fotografía. Participación en la Red de arqueología digital. Experiencias de trabajo en museos de Salta capital (históricos , antropológicos y arqueológicos). San Carlos, Museo histórico del Norte, Casa Arias Rengel, museo de Antropología, Arqueológico de Tastil, San Antonio de los Cobres. Digitalización de acervos y fondos documentales: históricos, de lenguas indígenas, medicina indígena, cultura popular, festividades, teatro, carnaval. Estudios sobre los procesos de patrimonialización, expresiones y desarrollos de las políticas culturales. Trabajos referidos a hábitat y territorio: con barrios populares, mujeres tejedoras en la puna, configuración de desarrollo territorial, medicina indígena y saberes del norte. Diseños de programas de formación y capacitación en diversidad cultural. Formación de equipo para la promoción de la ciencia abierta (historia, antropología) al turismo: sistematización de contenido desde una perspectiva científica. Experiencias en la comunicación pública de la ciencia: revisión de guiones (Complejo Explora Salta), confección de líneas de tiempo en arte, música literatura, historia de las mujeres, festividades (Consejo Federal de Inversiones), asesoramientos en la elaboración de contenido comunicacional para eventos. Experiencias en difusión de la información mediante uso de página web, QR aplicaciones, podcast.
- ✓ INENCO: Estudios para sistema de tratamiento de aguas residuales para hoteles aislados.
- ✓ INECO: Digitalización de materiales didácticos, integración en páginas webs.
- ✓ UE CISO: Capacitaciones y metodología de la investigación de turismo en Humahuaca. El análisis estructural como herramienta para la elaboración de diagnósticos socioculturales situados. Planimetría. Trabajos en el Análisis de Redes Sociales (ARS) aplicado a estudios de carácter socio-histórico y contemporáneo

utilizando herramientas metodológicas mixtas como la Etnografía y el análisis estructural comparativo.

- ✓ CIITED: Líneas de trabajo en patrimonio, estudios en mercados municipales, en el manejo y la organización del Archivo Documental del Ingenio La Esperanza: clasificación y catalogación, digitalización, recuperación de documentos históricos. Puesta en valor de prácticas alimenticias en los pueblos de la quebrada de la puna: estudios y experiencias en la recuperación de saberes populares culinarios. Creación de libros relacionados con la historia de mercados en contextos regionales. Creación de podcast vinculado al turismo (referencias históricas y culturales): historias de la Quebrada y la Puna. Estudios sobre la historia local para la puesta en valor del turismo: producciones de historias breves de divulgación científica. Trabajo en circuitos turísticos. Revisiones de guiones museológicos.

3. Ambiente, cambio climático y desarrollo energético

Alcances del vector

1. Aprovechamiento y desarrollo tecnológico de energías alternativas

- ✓ INENCO: Estudios sobre energía solar térmica para el estudio de indicadores. Estudios de la eficiencia de la red energética del sector industrial. Experiencias en el desarrollo de edificios bioclimáticos. Incorporación del aprovechamiento de la energía solar mediante tecnologías aplicadas para la industria del litio. Desarrollo de fuentes de energía no convencionales: calefones solares, cocinas solares, hornos solares, invernaderos optimizados, colectores solares calentadores de aire para calefacción de edificios.. Aprovechamiento de biomasa residual y forestal, utilizada como fuente energética, creación de indicadores y captación de información 3D. Estudios sobre concentración solar para la industria de alimentos. Proyectos activos para la generación de vapor y calor industrial en procesos mineros. Eficiencia energética en la cadena de litio, puntos de mejora energética medioambiental y estudios sobre huella de carbono: uso de software para la toma de decisiones. Reaprovechamiento de las sales residuales de la industria del litio para almacenamiento térmico. Acaparamiento de tierras verdes, en zonas de

comunidades y estudios sobre competencia por los recursos. Huella Hídrica como un indicador de impacto del uso del recurso: aplicaciones y estudios normativos.

- ✓ INIQUI: Estudios en catalizadores con la finalidad de incorporarlos en algún proceso para la optimización de la generación de energía (zeolita ZSM-5, utilizando perlita expandida como fuente de silicio y aluminio, para su uso como catalizador zeolítico).
- ✓ INECO: Geotermia. Estudios para la determinación del camino geológico del litio en la Puna. Estudios sobre salmueras en cuencas endorreicas.
- ✓ CIDMEJU: Estudios sobre desalinización solar. Desarrollo de baterías para electro movilidad. Minería sustentable y métodos para la recuperación de agua.

Reciclado de materiales tecnológicos a partir de paneles solares.

2. Transición energética y electromovilidad

- ✓ INENCO: Estudios referidos a justicia energética (acceso a la energía – vulnerabilidad-distribución). Desarrollo de indicadores para la evaluación del índice de pobreza energética para Argentina y sus aglomerados urbanos.
- ✓ CIDMEJU: Estudios sobre desalinización solar. Desarrollo de baterías para electro movilidad. Minería sustentable y métodos para la recuperación de agua.

Reciclado de materiales tecnológicos a partir de paneles solares.

3. Variabilidad climática y ambiental: control del riesgo, vulnerabilidad, adaptación y mitigación ambiental

- ✓ IBIGEO: Estudios experimentales sobre los efectos del cambio climático y la conservación de peces. Análisis y estudios bibliométricos relacionados con el cambio climático y temáticas asociadas como la desertificación. Experiencias de estudios de conservación de especies en áreas protegidas. Creación de medidas de mitigación. Estudios sobre el efecto de contaminantes en la población y uso de suelo (desarrollo territorial), estudios en áreas urbanas, de acceso al agua potable y evaluación de efectos en las comunidades animales y ambientes acuáticos.

Estudios y mapeos sobre riesgo sísmico y deslizamiento - IGN (instituto geográfico nacional). Peligrosidad sísmica. Matrices para la toma de decisiones. Estudios geológicos y biológicos de servicios ecosistémicos. Variabilidad climática e indicadores del paso de tiempo en estudios sobre rocas. Monitoreo de variables biofísicas (suelo, agua, erosión, vegetación y clima) y socioeconómicas para el Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación. Estudio de la diversidad, distribución, biogeografía y conservación de plantas vasculares. Petrología y volcanismo: capacitaciones, charlas, análisis de bases de datos.

- ✓ ICSOH: Experiencias sobre vulnerabilidad asociada a la transformación ambiental, estudios de casos de desmonte, expansión de fronteras agropecuarias (perspectiva de la biodiversidad en clave cultural). Trabajos para la cuantificación de pérdidas por desmonte. Estudios sobre cambio climático, desde el punto de vista analítico.
- ✓ INENCO: Estudios referidos a justicia energética (acceso a la energía – vulnerabilidad-distribución). Desarrollo de indicadores para la evaluación del índice de pobreza energética para Argentina y sus aglomerados urbanos
- ✓ IZI DE SALTA: Proyecciones del impacto del cambio climático en relación con las especies animales y vegetales. Laboratorio de investigaciones botánicas.

Captación de carbono en las plantaciones de caña de azúcar para la mitigación del impacto ambiental.

- ✓ INECHOA: Variabilidad climática. Trabajos en zonas de alta montañas. Ecología térmica y estudios de adaptación de la fauna local.
- ✓ UE CISOR: La gestión internacional de la provincia de Jujuy sobre cambio climático y su vinculación con la política climática argentina e internacional.
- ✓ INDYA: Vulnerabilidad asociada a la variabilidad climática: historia del paisaje bajo influencia del cambio climático y las actividades humanas: caracterización de la problemática y análisis arqueológico de las adaptaciones.

- ✓ CIDMEJU: Estudios sobre desalinización solar. Desarrollo de baterías para electro movilidad. Minería sustentable y métodos para la recuperación de agua.

Reciclado de materiales tecnológicos a partir de paneles solares.
- ✓ CIITED: Puesta en marcha de un observatorio sobre humedales, indicadores socioeconómicos de estado de impacto y conservación.

4. Estudio y conservación de la biodiversidad ambiental

- ✓ IBIGEO: Estudios experimentales sobre los efectos del cambio climático y la conservación de peces. Análisis y estudios bibliométricos relacionados con el cambio climático y temáticas asociadas como la desertificación. Experiencias de estudios de conservación de especies en áreas protegidas. Creación de medidas de mitigación. Estudios sobre el efecto de contaminantes en la población y uso de suelo (desarrollo territorial), estudios en áreas urbanas, de acceso al agua potable y evaluación de efectos en las comunidades animales y ambientes acuáticos. Estudios y mapeos sobre riesgo sísmico y deslizamiento - IGN (instituto geográfico nacional). Peligrosidad sísmica. Matrices para la toma de decisiones. Estudios geológicos y biológicos de servicios ecosistémicos. Variabilidad climática e indicadores del paso de tiempo en estudios sobre rocas. Monitoreo de variables biofísicas (suelo, agua, erosión, vegetación y clima) y socioeconómicas para el Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación. Estudio de la diversidad, distribución, biogeografía y conservación de plantas vasculares. Petrología y volcanismo: capacitaciones, charlas, análisis de bases de datos.
- ✓ ICSOH: Experiencias en biodiversidad ambiental: estudios sobre la dimensión socio cultural del ambiente, uso, mapeo comunitario y territorial.
- ✓ INIQUI: Experiencias sobre estudios de ambientes extremos de distintos contextos salinos. Estudios sobre polinizadores y colaboración ambiental.
- ✓ IZI DE SALTA: Laboratorio, área de invernaderos y viveros. Determinaciones iniciales en semillas. Estrés térmico e hídrico. Trabajo con especies claves como el tomate árbol, papayas nativas de altura. Trabajo con especies forestales y amenazadas en términos de conservación. De semillas de especies nativas.

Experiencias de trabajo con productores y con las comunidades como las de Valle Grande. Identificación de especies y talleres para la conservación.

Experiencias de trabajo en área forestal: manejo sustentable de bosques. Red de Recursos Genéticos Forestales: conservación in situ y trabajo con las comunidades.

Efectos de los patógenos emergentes en poblaciones silvestres: sarna en vicuña.

Estudio de microorganismos de suelos, análisis del manejo del suelo. Características de resistencia natural genética a un pulgón en papas silvestres. Porotos silvestres para la conservación y genes resistentes a enfermedades por hongo *Macrophomina* en el poroto.

Estudios sobre conservación de la biodiversidad. Trabajos en diferentes escalas espaciales, especies con valor de uso (forestales, forreales) y con peligro de extinción. Estrategias para la conservación. Planificación sistemática, selección de áreas prioritarias para la conservación. Parientes silvestres de especies cultivadas (papa, poroto, capsicum silvestre, pseudocereales). Variabilidad genética. Líneas de trabajo con picaflores (servicio ecosistémico de la polinización en plantas y cultivos). Interacción con banco de germoplasma. Conservación in situ y ex situ. Experiencias de sobreexplotación de especies.

Trabajos con parientes silvestres de la quínoa. Mejoramiento genético: fuentes de tolerancia a altas temperaturas en la zona de chaco, trabajos en campo y transferencias al cultivo.

- ✓ INECHOA: Estudios e investigaciones sobre vertebrados, invertebrados, plantas locales: del pasado y la actualidad. Polinización y dispersión de semillas. Estudios y evaluación de riesgo de atropellamiento de fauna silvestre en zonas de bosques nativos.
- ✓ UE CISOA: Comunidades humanas y bosques nativos. Un enfoque de larga duración en la región del piedemonte de las yungas jujeñas. Estudios sobre especies vegetales posiblemente utilizadas por las poblaciones pre hispánicas. Recuperación del valor patrimonial de plantas no utilizadas en la actualidad y la relación de estas con el material cerámico arqueológico de estas poblaciones.

- ✓ CIITED: Estudios sobre plantas aromáticas y medicinales. Estudios para la identificación de quimiotipos y caracterización química de aceites esenciales.
- ✓ IZI DE JUJUY: Evaluar el rol que han tenido los camélidos para las sociedades humanas a lo largo del tiempo en términos económicos, sociales, simbólicos y religiosos. Actividades de capacitaciones para docentes en primarias y secundarias de la cuenca de Pozuelos y de Barrancas. Proyectos de trabajo en conjunto VICAM y Ministerio de Educación del Gobierno de Jujuy.

5. Servicios ecosistémicos

- ✓ IBIGEO: Estudios experimentales sobre los efectos del cambio climático y la conservación de peces. Análisis y estudios bibliométricos relacionados con el cambio climático y temáticas asociadas como la desertificación. Experiencias de estudios de conservación de especies en áreas protegidas. Creación de medidas de mitigación. Estudios sobre el efecto de contaminantes en la población y uso de suelo (desarrollo territorial), estudios en áreas urbanas, de acceso al agua potable y evaluación de efectos en las comunidades animales y ambientes acuáticos. Estudios y mapeos sobre riesgo sísmico y deslizamiento - IGN (instituto geográfico nacional). Peligrosidad sísmica. Matrices para la toma de decisiones. Estudios geológicos y biológicos de servicios ecosistémicos. Variabilidad climática e indicadores del paso de tiempo en estudios sobre rocas. Monitoreo de variables biofísicas (suelo, agua, erosión, vegetación y clima) y socioeconómicas para el Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación. Estudio de la diversidad, distribución, biogeografía y conservación de plantas vasculares. Petrología y volcanismo: capacitaciones, charlas, análisis de bases de datos.
- ✓ INENCO: Líneas de trabajo en el diagnóstico y evaluación de la sustentabilidad agropecuaria mediante servicios ecosistémicos. Análisis de dichos servicios en las zonas productoras de agua, altas cuencas, valorización de los aportes bosques y las comunidades. Experiencias para la conservación de los ecosistemas naturales.
- ✓ IZI DE SALTA: Estudios sobre conservación de la biodiversidad. Trabajos en diferentes escalas espaciales, especies con valor de uso (forestales, forreiales) y con peligro de extinción. Estrategias para la conservación. Planificación sistemática, selección de áreas prioritarias para la conservación. Parientes

silvestres de especies cultivadas (papa, poroto, capsicum silvestre, pseudocereales). Variabilidad genética. Líneas de trabajo con picaflores (servicio ecosistémico de la polinización en plantas y cultivos). Interacción con banco de germoplasma. Conservación in situ y ex situ. Experiencias de sobreexplotación de especies.

Trabajos con parientes silvestres de la quínoa. Mejoramiento genético: fuentes de tolerancia a altas temperaturas en la zona de chaco, trabajos en campo y transferencias al cultivo.

Cultivos de servicios ecosistémicos en suelos degradados. Estrategias de inclusión de cultivos que regulen suelos.

- ✓ INDYA: Estudios sobre sistemas, canales de riego prehispánicos y pisos altitudinales. Trabajos y estudios relacionados al permafrost en los sistemas de riego. Revalorización de la fauna propia del lugar: estudio en sociedades pasadas, adaptaciones e influencias en el ahora.
- ✓ IZI DE JUJUY: Participación y articulación en el proyecto de Observatorio Federal de Sostenibilidad Socio ambiental de Humedales. Nodo y trabajos en sitios pilotos de Jujuy: indicadores sociales y ambientales (INECOA).

4. Desarrollo económico, integral y sostenible

Alcances del vector

1. Economía regional y agregado de valor en origen

- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar.

Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica. Participación en ReBiBiR: Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural: acciones de capacitación, difusión y formación en economía circular.

- ✓ INIQUI: Estudios sobre el rendimiento de procesos extractivos de oleorresinas de posible aplicación nutraceutica, a partir de productos vegetales tales como pimiento para pimentón dulce, variedades de capsicum con distintos niveles de pungencia y flores de marigold. Estudios y certificación de composición semi cuantitativa de capsicum y pimentón. Estudios sobre calidad de sub ensilados de leguminosas. Estudios de bacterias con capacidad promotora de crecimiento vegetal en suelos salinos. Obtención de productos de alto valor agregado mediante reacciones catalíticas de bioetanol. Desarrollo de un proceso de transformación de los biorecursos para nuevas perspectivas de uso (zeolita ZSM-5, utilizando perlita expandida como fuente de silicio y aluminio, para su uso como catalizador zeolítico). Análisis de la percepción de aromas, sabor, gustos, textura, color y sensaciones trigeminales (ej. frío, calor, picante, pungencia) de productos alimenticios y de cosmética. Conservación de alimentos con bio protectores. Trabajos en análisis palinológico de mieles y el uso de bacterias gram positivas para favorecer la agricultura. Análisis de calidad de agua, estudios de agua y sistemas de distribución de agua. Desarrollo de compuestos de interés biotecnológico (enzimas, lípidos, proteínas, biosurfactantes, emulsificantes y carotenoides para su uso industrial.) Estudios y proyectos para la puesta en valor de subproductos de la agroindustria local: caña de azúcar; ricota y bebida láctea saborizada, como complemento nutricional. Producción de Beauveria bassiana como agente de control biológico de la vinchuca. Evaluaciones de los cambios sensoriales producidos al aplicar un tratamiento (ej. cambios en el secado, fermentación, conservación, etc.), al cambiar algún componente (ej. un aditivo), al desarrollar nuevos productos.
- ✓ IZI DE SALTA: Proyectos con emprendedores regionales para la generación de productos de cosmeceutica y nutraceutica.

Herramientas para el desarrollo de proveedores locales, fortalecimiento de las cadenas productivas y desarrollo de subproductos

Investigación en parientes silvestres de la quínoa. Mejoramiento genético: fuentes de tolerancia a altas temperaturas en la zona de chaco, trabajos en campo y transferencias al cultivo. Estudios moleculares para determinación de valor de origen. Experiencias de trabajo con tecnologías con harinas de quínoa. Desarrollos de cervezas con base de quínoa y amaranto. Relación con transición energética en trabajos de deshidratación con energía solar (materia prima). Estudios para la economía circular.

Trabajo con especies claves como el tomate árbol, papayas nativas de altura. Trabajo con especies forestales y amenazadas en términos de conservación. De semillas de especies nativas. Experiencias de trabajo con productores y con las comunidades como las de Valle Grande. Acompañamiento técnico para el adecuado procesamiento de alimentos: características de las frutas para su comercialización.

- ✓ UE CISOR: Estudios de la familia campesina en la Quebrada de Humahuaca: transformaciones en la esfera de la producción agropecuaria, el intercambio y las dinámicas espaciales. Experiencias de trabajo en las temáticas de cooperativismo y formas de producción comunitarias alternativas al desarrollo capitalista metropolitano. Micro producción, articulación en la cadena de valor y heterogeneidad en la estructura productiva. Territorio y patrimonio: parentesco, propiedad, uso y transmisión del suelo.
- ✓ INDYA: Estudios para la rehabilitación de campos de cultivos prehispánicos y la recuperación de la cadena alimentaria regional. En función de los cultivos: proyectos de revalorización, evaluación de impacto directo e indirecto respecto de los turnos de agua y su accesibilidad.
- ✓ CIDMEJU: Generación de proyectos orientados a la minería con una perspectiva de economía circular.
- ✓ CIITED: Aprovechamiento de subproductos y descartes de procesos agroindustriales, mediante el aislamiento de hidrocoloides y almidones. Obtención de pectinas a partir del residuo del tomate como alternativa a la

importación. Optimización del rendimiento y de las condiciones de extracción para la obtención de pectinas con diferentes características en residuos de dulce de membrillo, descartes de la industria vitivinícola y del acopio de poroto. Aprovechamiento de propiedades antioxidantes, obtención de colorantes. Aprovechamiento del almidón y la proteína del poroto de descarte como insumo vegetal. Alimentos elaborados con harina de quínoa y amaranto. Desarrollo de cervezas artesanales a partir de materia prima andina. Estudios para la identificación de las debilidades de la cadena productiva y creación de políticas públicas para su fortalecimiento. Estudios para la identificación de las debilidades de la cadena productiva y creación de políticas públicas para su fortalecimiento. Proyectos en asociación con WUARMI. Experiencias para la puesta en funcionamiento una planta de fabricación de té a partir de hierbas aromáticas. Combinación y aprovechamiento de frutas de las zonas para la formulación de blends de té con impacto regional.

Revalorización del cultivo de variedades de papas y maíces andinos. Reducción de pérdida y conservación de especies mediante banco de germoplasma in situ. Asesoramiento científico – técnico para el desarrollo de alimentos (elaboración de fideos, budines y otros) a nivel laboratorio, planta piloto y escala industrial

Estudios sobre economía regional orientados al análisis de la estructura productiva y el fortalecimiento del turismo. Experiencias de trabajo en ferias y sobre la cadena productiva de pequeños productos agrícolas: estudios sobre mercados municipales, procedencia, control mediante sistemas de trazabilidad, cadenas de comercialización y el cumplimiento de normativas provinciales respecto a la preservación de los recursos (en la provincia y en las zonas de los valles y de la puna); experiencias en el diseño de encuestas, sistematización y armado de bases de datos.

Estudios sobre economía popular: microcréditos y micro finanzas. Experiencias en evaluaciones socio-económicas: descripción económica, análisis censales, construcción de indicadores, evaluación de programas implementados, adaptación de indicadores y evaluación.

- ✓ IZI DE JUJUY: Abordaje de los procesos económicos y reproductivos en el oriente de Humahuaca. Economía familiar con pluriactividad, trabajo asalariado, trabajo pastoril y ganadero.

2. Cadenas alimentarias regionales y ciencias de Alimentos

- ✓ IBIGEO: Estudios de impacto en la economía regional relacionados a la pesca y el turismo: estudios de la población de peces, reproducción, migración y ciclo de vida. Manejo sostenible del recurso.
- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar. Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica. Participación en ReBiBiR: Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural: acciones de capacitación, difusión y formación en economía circular.
- ✓ INIQUI: Estudios sobre el rendimiento de procesos extractivos de oleorresinas de posible aplicación nutracéutica, a partir de productos vegetales tales como pimiento para pimentón dulce, variedades de capsicum con distintos niveles de pungencia y flores de marigold. Estudios y certificación de composición semi cuantitativa de capsicum y pimentón. Estudios sobre calidad de sub ensilados de leguminosas. Estudios de bacterias con capacidad promotora de crecimiento vegetal en suelos salinos. Obtención de productos de alto valor agregado mediante reacciones catalíticas de bioetanol. Desarrollo de un proceso de transformación de los biorecursos para nuevas perspectivas de uso (zeolita ZSM-5, utilizando perlita expandida como fuente de silicio y aluminio, para su uso como

catalizador zeolítico). Análisis de la percepción de aromas, sabor, gustos, textura, color y sensaciones trigeminales (ej. frío, calor, picante, pungencia) de productos alimenticios y de cosmética. Conservación de alimentos con bio protectores. Trabajos en análisis palinológico de mieles y el uso de bacterias gram positivas para favorecer la agricultura. Análisis de calidad de agua, estudios de agua y sistemas de distribución de agua. Desarrollo de compuestos de interés biotecnológico (enzimas, lípidos, proteínas, biosurfactantes, emulsificantes y carotenoides para su uso industrial.) Estudios y proyectos para la puesta en valor de subproductos de la agroindustria local: caña de azúcar; ricota y bebida láctea saborizada, como complemento nutricional. Producción de *Beauveria bassiana* como agente de control biológico de la vinchuca. Evaluaciones de los cambios sensoriales producidos al aplicar un tratamiento (ej. cambios en el secado, fermentación, conservación, etc.), al cambiar algún componente (ej. un aditivo), al desarrollar nuevos productos.

- ✓ IZI DE SALTA: Investigación para la instalación de zonas de producción de papas semillas, tubérculos locales para cultivo sano, papas andinas.

Secuenciador para la identificación de genotipos, variedades de semillas y plantas de interés productivos.

Identificación de variedades de vid, biotecnología para la identificación de variedades y perfiles moleculares de diferentes tejidos libres de virus. Biotecnología aplicada a la identificación de virus en cultivos y saneamiento.

Investigación de microorganismos benéficos de la zona para la producción de tabaco orgánico.

Adaptación y mitigación de sustancias agronómicas al cambio climático. Base ecofisiológica de la chía sustentable. Emisiones de gases como inhibidores químicos orgánicos.

- ✓ INECO: Etnobotánica. Estudios sobre cadenas regionales de alimentos desde la antropología. Proyectos de revalorización de espacios como paisajes bioculturales del NOA. Estudios sobre la etnoarqueología: referidas al movimiento económico actual para explicar el funcionamiento en el pasado (en ferias locales). Estudios para el registro de vasijas. Muestras de alimentos y como se hacen. Etnobotánica

urbana: estudios sobre duraznos asilvestrados y su usos. Recuperación del conocimiento tradicional y la integración con lo actual.

- ✓ UE CISOR: Economía Regional y agregado de valor en origen. Antiguas y nuevas formas de comunalidad en la Quebrada de Humahuaca: continuidades e innovaciones en la gestión de los bienes comunes para la soberanía alimentaria. Estudios sobre la cadena de producción vacuna y familiar, trashumancia en la Quebrada de Humahuaca y Valle Grande.
- ✓ INDYA: Estudios para la rehabilitación de campos de cultivos prehispánicos y la recuperación de la cadena alimentaria regional. En función de los cultivos: proyectos de revalorización, evaluación de impacto directo e indirecto respecto de los turnos de agua y su accesibilidad.
- ✓ CIDMEJU: Generación de proyectos orientados a la minería con una perspectiva de economía circular.
- ✓ CIITED: Aprovechamiento de subproductos y descartes de procesos agroindustriales, mediante el aislamiento de hidrocoloides y almidones. Obtención de pectinas a partir del residuo del tomate como alternativa a la importación. Optimización del rendimiento y de las condiciones de extracción para la obtención de pectinas con diferentes características en residuos de dulce de membrillo, descartes de la industria vitivinícola y del acopio de poroto. Aprovechamiento de propiedades antioxidantes, obtención de colorantes. Aprovechamiento del almidón y la proteína del poroto de descarte como insumo vegetal. Alimentos elaborados con harina de quínoa y amaranto. Desarrollo de cervezas artesanales a partir de materia prima andina. Estudios para la identificación de las debilidades de la cadena productiva y creación de políticas públicas para su fortalecimiento. Estudios para la identificación de las debilidades de la cadena productiva y creación de políticas públicas para su fortalecimiento. Proyectos en asociación con WUARMI. Experiencias para la puesta en funcionamiento una planta de fabricación de té a partir de hierbas aromáticas. Combinación y aprovechamiento de frutas de las zonas para la formulación de blends de té con impacto regional.

Revalorización del cultivo de variedades de papas y maíces andinos. Reducción de pérdida y conservación de especies mediante banco de germoplasma in situ. Asesoramiento científico – técnico para el desarrollo de alimentos (elaboración de fideos, budines y otros) a nivel laboratorio, planta piloto y escala industrial

Estudios sobre economía regional orientados al análisis de la estructura productiva y el fortalecimiento del turismo. Experiencias de trabajo en ferias y sobre la cadena productiva de pequeños productos agrícolas: estudios sobre mercados municipales, procedencia, control mediante sistemas de trazabilidad, cadenas de comercialización y el cumplimiento de normativas provinciales respecto a la preservación de los recursos (en la provincia y en las zonas de los valles y de la puna); experiencias en el diseño de encuestas, sistematización y armado de bases de datos.

Estudios sobre economía popular: microcréditos y micro finanzas. Experiencias en evaluaciones socio-económicas: descripción económica, análisis censales, construcción de indicadores, evaluación de programas implementados, adaptación de indicadores y evaluación.

- ✓ IZI DE JUJUY: Conservación y uso sustentable de la vicuña: estudios ambientales en el altiplano. Experiencias de trabajo en artesanías e hilado de productos de fibra de vicuñas. Experiencias de trabajo en el Plan de manejo Provincial de Vicuñas. Manejo de vicuñas silvestres en Santa Catalina, Jujuy: Investigadores y pobladores en búsqueda de la sustentabilidad y el buen vivir. Las vicuñas como componentes bioculturales de los paisajes pastoriles en la Puna: Aspectos biológicos y sociales. Etnobiología y Educación ambiental. Participación en la Mesa Vicuñera. Domesticación de Camelidos y patologías oseas.

3. Cadenas agroindustriales

- ✓ ICSOH: Proyectos de investigación participativa como herramienta para incentivar prácticas de manejo sostenible en los productores y productoras criollas (trabajos piloto en Chaco Semiárido en el marco del Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación). Experiencias en el desarrollo de tecnologías prototipo para la técnica de deschampado, para la mínima intervención sobre los estratos arbóreos y arbustivos del bosque, facilitando la circulación de los animales.

- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar. Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica. Participación en ReBiBiR: Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural: acciones de capacitación, difusión y formación en economía circular.
- ✓ INIQUI: Estudios sobre el rendimiento de procesos extractivos de oleorresinas de posible aplicación nutracéutica, a partir de productos vegetales tales como pimiento para pimentón dulce, variedades de capsicum con distintos niveles de pungencia y flores de marigold. Estudios y certificación de composición semi cuantitativa de capsicum y pimentón. Estudios sobre calidad de sub ensilados de leguminosas. Estudios de bacterias con capacidad promotora de crecimiento vegetal en suelos salinos. Obtención de productos de alto valor agregado mediante reacciones catalíticas de bioetanol. Desarrollo de un proceso de transformación de los biorecursos para nuevas perspectivas de uso (zeolita ZSM-5, utilizando perlita expandida como fuente de silicio y aluminio, para su uso como catalizador zeolítico). Análisis de la percepción de aromas, sabor, gustos, textura, color y sensaciones trigeminales (ej. frío, calor, picante, pungencia) de productos alimenticios y de cosmética. Conservación de alimentos con bio protectores. Trabajos en análisis palinológico de mieles y el uso de bacterias gram positivas para favorecer la agricultura. Análisis de calidad de agua, estudios de agua y sistemas de distribución de agua. Desarrollo de compuestos de interés biotecnológico (enzimas, lípidos, proteínas, biosurfactantes, emulsificantes y carotenoides para su uso industrial.) Estudios y proyectos para la puesta en valor de subproductos de la agroindustria local: caña de azúcar; ricota y bebida láctea saborizada, como

complemento nutricional. Producción de *Beauveria bassiana* como agente de control biológico de la vinchuca. Evaluaciones de los cambios sensoriales producidos al aplicar un tratamiento (ej. cambios en el secado, fermentación, conservación, etc.), al cambiar algún componente (ej. un aditivo), al desarrollar nuevos productos.

- ✓ INECOA: Conservación de la biodiversidad: quínoa. Certificación del origen botánico de miel y geográfico de abejas silvestres. Estudios para la incorporación de mieles al código alimentario nacional. Proyectos para la puesta en valor del conocimiento local y ancestral referido a las plantas de la región: impacto en las comunidades, rescate de saberes y tradiciones.
- ✓ CIDMEJU: Generación de proyectos orientados a la minería con una perspectiva de economía circular.
- ✓ CIITED: Aprovechamiento de subproductos y descartes de procesos agroindustriales, mediante el aislamiento de hidrocoloides y almidones. Obtención de pectinas a partir del residuo del tomate como alternativa a la importación. Optimización del rendimiento y de las condiciones de extracción para la obtención de pectinas con diferentes características en residuos de dulce de membrillo, descartes de la industria vitivinícola y del acopio de poroto. Aprovechamiento de propiedades antioxidantes, obtención de colorantes. Aprovechamiento del almidón y la proteína del poroto de descarte como insumo vegetal. Alimentos elaborados con harina de quínoa y amaranto. Desarrollo de cervezas artesanales a partir de materia prima andina. Estudios para la identificación de las debilidades de la cadena productiva y creación de políticas públicas para su fortalecimiento. Estudios para la identificación de las debilidades de la cadena productiva y creación de políticas públicas para su fortalecimiento. Proyectos en asociación con WUARMI. Experiencias para la puesta en funcionamiento una planta de fabricación de té a partir de hierbas aromáticas. Combinación y aprovechamiento de frutas de las zonas para la formulación de blends de té con impacto regional.

Revalorización del cultivo de variedades de papas y maíces andinos. Reducción de pérdida y conservación de especies mediante banco de germoplasma in situ.

Asesoramiento científico – técnico para el desarrollo de alimentos (elaboración de fideos, budines y otros) a nivel laboratorio, planta piloto y escala industrial

Estudios sobre economía regional orientados al análisis de la estructura productiva y el fortalecimiento del turismo. Experiencias de trabajo en ferias y sobre la cadena productiva de pequeños productos agrícolas: estudios sobre mercados municipales, procedencia, control mediante sistemas de trazabilidad, cadenas de comercialización y el cumplimiento de normativas provinciales respecto a la preservación de los recursos (en la provincia y en las zonas de los valles y de la puna); experiencias en el diseño de encuestas, sistematización y armado de bases de datos.

Estudios sobre economía popular: microcréditos y micro finanzas. Experiencias en evaluaciones socio-económicas: descripción económica, análisis censales, construcción de indicadores, evaluación de programas implementados, adaptación de indicadores y evaluación.

4. Economía circular

- ✓ INENCO: Innovaciones para la industria del secado de frutas y hortalizas orientadas a la conservación de alimentos, en particular pimiento para el pimentón. Experiencias en el agregado de tecnología local para la diferenciación de productos que ayudan a la denominación de origen. Experiencias de trabajo con las comunidades vulnerables mediante el agregado de valor a los productos locales, el acceso al agua, el manejo agroecológico, la conservación de alimentos, estudios acerca de la comercialización y la mejora de los sistemas productivos agrícola-ganaderos locales. Mejoras en el manejo de cultivos andinos en sitios de altura teniendo en cuenta radiación y distribución de la energía solar. Desarrollo de sistema de tratamiento de aguas residuales con acondicionamiento solar. Planificación del uso de sistemas de tratamiento de aguas residuales urbanas y periurbanas. Simulaciones de cambios climáticos para el estudio de generación fotovoltaica. Participación en ReBiBiR: Red Iberoamericana de Tecnologías de Biomasa y Bioenergía Rural: acciones de capacitación, difusión y formación en economía circular.

- ✓ INIQUI: Estudios sobre el rendimiento de procesos extractivos de oleorresinas de posible aplicación nutraceutica, a partir de productos vegetales tales como pimienta para pimentón dulce, variedades de capsicum con distintos niveles de pungencia y flores de marigold. Estudios y certificación de composición semi cuantitativa de capsicum y pimentón. Estudios sobre calidad de sub ensilados de leguminosas. Estudios de bacterias con capacidad promotora de crecimiento vegetal en suelos salinos. Obtención de productos de alto valor agregado mediante reacciones catalíticas de bioetanol. Desarrollo de un proceso de transformación de los biorecursos para nuevas perspectivas de uso (zeolita ZSM-5, utilizando perlita expandida como fuente de silicio y aluminio, para su uso como catalizador zeolítico). Análisis de la percepción de aromas, sabor, gustos, textura, color y sensaciones trigeminales (ej. frío, calor, picante, pungencia) de productos alimenticios y de cosmética. Conservación de alimentos con bio protectores. Trabajos en análisis palinológico de mieles y el uso de bacterias gram positivas para favorecer la agricultura. Análisis de calidad de agua, estudios de agua y sistemas de distribución de agua. Desarrollo de compuestos de interés biotecnológico (enzimas, lípidos, proteínas, biosurfactantes, emulsificantes y carotenoides para su uso industrial.) Estudios y proyectos para la puesta en valor de subproductos de la agroindustria local: caña de azúcar; ricota y bebida láctea saborizada, como complemento nutricional. Producción de Beauveria bassiana como agente de control biológico de la vinchuca. Evaluaciones de los cambios sensoriales producidos al aplicar un tratamiento (ej. cambios en el secado, fermentación, conservación, etc.), al cambiar algún componente (ej. un aditivo), al desarrollar nuevos productos.

- ✓ IZI DE SALTA: Captura de carbono, subproductos residuos de la caña de azúcar utilizados para la captación de carbono. Provisión de criterios de utilización de estos residuos para la generación de energía.

Residuos productivos para la producción de abonos orgánicos.

- ✓ CIDMEJU: Generación de proyectos orientados a la minería con una perspectiva de economía circular.
- ✓ CIITED: Aprovechamiento de subproductos y descartes de procesos agroindustriales, mediante el aislamiento de hidrocoloides y almidones.

Obtención de pectinas a partir del residuo del tomate como alternativa a la importación. Optimización del rendimiento y de las condiciones de extracción para la obtención de pectinas con diferentes características en residuos de dulce de membrillo, descartes de la industria vitivinícola y del acopio de poroto. Aprovechamiento de propiedades antioxidantes, obtención de colorantes. Aprovechamiento del almidón y la proteína del poroto de descarte como insumo vegetal. Alimentos elaborados con harina de quínoa y amaranto. Desarrollo de cervezas artesanales a partir de materia prima andina. Estudios para la identificación de las debilidades de la cadena productiva y creación de políticas públicas para su fortalecimiento. Estudios para la identificación de las debilidades de la cadena productiva y creación de políticas públicas para su fortalecimiento. Proyectos en asociación con WUARMI. Experiencias para la puesta en funcionamiento una planta de fabricación de té a partir de hierbas aromáticas. Combinación y aprovechamiento de frutas de las zonas para la formulación de blends de té con impacto regional.

Revalorización del cultivo de variedades de papas y maíces andinos. Reducción de pérdida y conservación de especies mediante banco de germoplasma in situ. Asesoramiento científico – técnico para el desarrollo de alimentos (elaboración de fideos, budines y otros) a nivel laboratorio, planta piloto y escala industrial

Estudios sobre economía regional orientados al análisis de la estructura productiva y el fortalecimiento del turismo. Experiencias de trabajo en ferias y sobre la cadena productiva de pequeños productos agrícolas: estudios sobre mercados municipales, procedencia, control mediante sistemas de trazabilidad, cadenas de comercialización y el cumplimiento de normativas provinciales respecto a la preservación de los recursos (en la provincia y en las zonas de los valles y de la puna); experiencias en el diseño de encuestas, sistematización y armado de bases de datos.

Estudios sobre economía popular: microcréditos y micro finanzas. Experiencias en evaluaciones socio-económicas: descripción económica, análisis censales, construcción de indicadores, evaluación de programas implementados, adaptación de indicadores y evaluación.

5. Servicios basados en economía del conocimiento

Alcances del vector

1. Software y servicios informáticos

- ✓ INENCO: Desarrollo de programas y softwares adaptados para la industria en general y procesos en particular. Desarrollos de aplicaciones mediante cálculos de geometría solar. Desarrollo de aplicaciones para la agroindustria: optimización de estufas de secado de tabaco. De sistemas de alerta para heladas (agroclimatología) con aplicación para el cuidado de cultivos.
- ✓ IZI DE SALTA: Colaboración en la generación de herramientas informáticas y de inteligencia artificial para seguimiento, tratamiento y diagnóstico de enfermedades crónicas no transmisibles de importancia regional.
- ✓ INECO: Desarrollo de aplicaciones para celular para proyectos específicos de participación comunitaria: ciencia ciudadana, reportes de avistamiento. Digitalización de materiales didácticos, integración en páginas webs.
- ✓ CIITED: Procesamiento y uso de datos para la toma de decisiones: sistematización y puesta en valor de servicios informáticos orientados. Diseños de encuestas online: estimadores y formulaciones estadísticas. Experiencias en la creación de podcast vinculado al turismo (referencias históricas y culturales): historias de la Quebrada y la Puna.

2. Big data

- ✓ IBIGEO: Análisis bibliométricos y visuales sobre diferentes temas de la ciencia.
- ✓ INENCO: Big data - manejo de herramientas para el análisis de grandes bases de datos.
- ✓ INIQUI: Bioinformática: plataforma programas, desarrollos y diseños de sistemas moleculares. Bases de datos genéticas para la comparación.

- ✓ IPE: Bioinformática: Análisis de datos de resultantes de Secuenciación de Próxima Generación (NGS); análisis de poblaciones celulares complejas mediante citometría de flujo; análisis proteómico de muestras mediante MALDITOF.
- ✓ INDYA: Optimización de bases de datos de estadísticas vitales. Generación y estudios de bases de datos para investigaciones puntuales relacionadas con arqueología.

3. Industria 4.0: robótica, inteligencia artificial y ciencias de datos, realidad virtual y aumentada, internet de las cosas

- ✓ IBIGEO: Experiencias en el uso de inteligencia artificial para el modelado matemático y el análisis de datos: uso de imágenes satelitales, bases de datos y resultados de estudios geológicos, de volcanismo y biodiversidad. Experiencias en formación de guías de turismo en temáticas de biodiversidad y volcanismo. Uso de machine learning para el trabajo de datos de especies vegetales y animales, fallas geológicas, entre otros (diseño de mapas de distribución).
- ✓ ICSOH: Desarrollo de sistemas de la información para la recuperación y digitalización de archivos. Periodismo digital, innovación y organización. Estudios en Inteligencia artificial para redacciones periodísticas y comunicacionales. Procesamiento de métricas de impacto de la información en los medios de comunicación. Contenido digital para turismo. Planificación y desarrollo de aplicaciones orientadas a servicios para el turismo. Estudios en gubernamentalidad algorítmica: formas de control en la sociedad de los metadatos (minería de datos). Experiencias en relevamientos y estudio de impacto ambiental con planimetría. Estudios sobre inteligencia colectiva: lectura de los medios y las múltiples pantallas de la vida cotidiana: cómo estudian y se informan las audiencias en determinados contextos. Registro de bienes arqueológicos de museos, rescate, acondicionamiento, inventariado y clasificación. Sistema de gestión de datos para catalogación y consulta: uso de metadatos y fotografía. Participación en la Red de arqueología digital: gestión de datos arqueológicos. Experiencias de trabajo en museos de San Carlos, Cabildo y la Casa Arias Rengel. Digitalización de acervos documentales: lenguas y saberes, cultura popular, festividades, teatro, carnaval. Trabajo de mapeo: con censos de poblaciones vulnerables, administración de conflictos y derechos, de espacios socio

comunitarios. Información vinculada al uso de tecnología de georreferenciación para el estudio de problemáticas sociales y culturales.

- ✓ INENCO: Inteligencia artificial aplicada para el estudio del consumo de energía eléctrica domiciliaria. Desarrollo de base de datos satelital: mediante inteligencia artificial para la preparación, selección y recorte de imágenes. Redes neuronales para validación de imágenes y futuras aplicaciones en forecasting. Inteligencia artificial aplicada a la clasificación de cenizas volcánicas. Uso de machine learning con aplicaciones para la fumigación controlada mediante la contabilización de plagas en la vid. Uso de sensores y adaptaciones para sistemas de control de procesos. Desarrollo de sistemas de alerta referida al acceso al agua: implementación dentro del sistema de la provincia.
- ✓ IZI DE SALTA: Colaboración en la generación de herramientas informáticas y de inteligencia artificial para seguimiento, tratamiento y diagnóstico de enfermedades crónicas no transmisibles de importancia regional.
- ✓ UE CISOR: Programación informática (lenguajes C++, PHP, HTML5, entre otros), diseño, capacitaciones y asesoramientos. Experiencias de trabajo con softwares libres y pagos para el análisis de redes sociales (UciNet 6.0). Instalación y configuración de servidores. Seguridad de datos. Análisis, diseño e implementación de bases de datos en distintos gestores. Desarrollo de aplicaciones móviles para Android. Creación de entornos virtuales para el apoyo a la enseñanza. Capacitación y programación en Arduino. Mapeo territorial con diferentes finalidades, por ejemplo, turística: distancias y adyacencias entre propiedades, evidenciando relaciones históricas y de patrimonio. Experiencias en programación de sistemas para bibliotecas y archivos: capacitación y asistencia para la generación de repositorios digitales. Experiencias de trabajo en planimetría, análisis de imágenes satelitales, fotogrametría y orthofotos.
- ✓ INDYA: Proyectos arqueológicos con realidad virtual y aumentada. Formación de centros interpretativos Experiencia en la puesta en valor inmersiva: sonidos, ambientes, etc. Asesoramiento para museología: reconstrucción de tiempos prehispánicos. Fotogrametría. Digitalización y modelado 3D de restos óseos,

cerámicas y piezas. Revisión de guiones con utilidad en arqueología. Generación de imágenes mediante el uso de drones.

- ✓ CIITED: Procesamiento y uso de datos para la toma de decisiones: sistematización y puesta en valor de servicios informáticos orientados. Diseños de encuestas online: estimadores y formulaciones estadísticas. Experiencias en la creación de podcast vinculado al turismo (referencias históricas y culturales): historias de la Quebrada y la Puna.

4. Nanotecnología

- ✓ INENCO: Técnicas de caracterización de micro y nanomateriales (microscopía holografía electrónica): con potenciales desarrollos en biomedicina. Conocimiento del comportamiento de los materiales en los fluidos.
- ✓ INIQUI: Estudios en nanotecnología: conductores, plataformas de transporte y liberación de fármacos, nano partículas. Fotocalizadores, fotoconductores. Sólidos meso porosos. Arcillas para distintos sistemas catalizadores, añadidos de materiales.
- ✓ IZI DE SALTA: Materiales metálicos con estructura magnética y características de fases nanométricas.

Estudio de tecnologías óhmicas para el estudio de la obesidad, generación de modelos in vitro que permitan organoides de pacientes con enfermedades metabólicas.

- ✓ CIDMEJU: Nanotecnología: síntesis de diversos nanomateriales.

5. Biotecnología

- ✓ INIQUI: Estudios sobre el efecto probiótico o apripromotor, de cultivos bacterianos, en colmenas experimentales. Estudios de bacterias gram positivas con actividad PGPR para leguminosas. Biocontrol de patógenos y estudios de bioprotectores en porotos y frutas de la región (paltas y mangos). Desarrollo de inoculante para tratamiento biológico de minisilos de sorgo. Estudios de bacterias con capacidad promotora de crecimiento vegetal en suelos salinos. Desarrollo de compuestos de interés biotecnológico (enzimas, lípidos, proteínas,

biosurfactantes, emulsificantes y carotenoides para su uso industrial.) a partir de microorganismos extremófilos. Estudios sobre actividad antimicrobiana de extractos vegetales del Noroeste Argentino frente a malezas. Experiencias de trabajo con bacterias que afectan a cultivos regionales como el poroto.

- ✓ IPE: Expresión y purificación de proteínas recombinantes.
- ✓ IZI DE SALTA: Estudio de hongo trichoderma con potencial biotecnológico con presencia de enzimas antifúngicas.

Laboratorio de biología molecular para reproducción animal. El entorno materno y el desarrollo embrionario. Desarrollo de cultivos, complemento de los servicios del hospital escuela de la facultad de veterinaria. Laboratorio de análisis moleculares, herramientas de diagnóstico, PCR en tiempo real.

Laboratorio de sanidad animal con capacidad en biotecnología, estudios sobre patógenos animales y enfermedades ligadas. Vinculado a una salud: animal, humana y zoonosis. Estudios en brucelosis, tuberculosis (Capacidades de trabajo en laboratorio de bioseguridad 3). Sala de necropsia. Estudios en rabia, enfermedades reproductivas, paratuberculosis. Microorganismos y patógenos de importancia zoonótica: fasciolas, euritermas. Experiencias en parasitología.

Biotechnología aplicada a la vid, mejoramiento genético vegetal in vitro. Identificación de variedades de vid, biotecnología para la identificación de variedades y perfiles moleculares de diferentes tejidos libres de virus. Biotecnología aplicada a la identificación de virus en cultivos.

Biotechnología aplicada a microorganismos benéficos para el tabaco, poroto y garbanzo.

- ✓ CIITED: Desarrollo de productos probióticos Para Camélidos. Proyectos para el desarrollo de bioelementos y bioprocesos.

Proyectos Especiales Salta Jujuy

El proyecto interprovincial propuesto por el CCT CONICET Salta Jujuy “META: **MEjora – Transforma- calidad de vidA**”, aprobado por el Directorio del organismo, dio lugar a la convocatoria para 20 ingresos CIC para Salta y Jujuy. Sus objetivos principales fueron fortalecer significativamente los recursos humanos en la región, atendiendo demandas surgidas de los vectores de desarrollo social productivo y ambiental establecidos en las Agendas Territoriales Integradoras de Ciencia, Tecnología e Innovación interprovinciales en el marco del “Plan Nacional de CTI 2030”.

Los criterios utilizados al definir las líneas de investigación fueron las Agendas CTI de Salta y Jujuy, las capacidades de los agentes del CCT CONICET Salta Jujuy, la Universidad Nacional de Salta, Universidad Nacional de Jujuy, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación y Administración de Parques Nacionales.

Temas desagregados para los ingresos CIC por convocatoria Proyectos Especiales de Salta y Jujuy

Tema I: Desarrollo Humano y Territorial

a) Hábitat, inclusión y sostenibilidad. b) Enfermedades de Impacto ambiental y regional, enfermedades reemergentes y desatendidas c) Salud inclusiva. d) Investigación clínica, e) Acceso al agua, f) Desigualdad, pobreza y exclusión social, g) El rol socio – cultural y económico de las mujeres en sus comunidades, h) Gobernanza, democracia y educación.

Bloque 1: Hábitat y acceso al agua

Las condiciones de vida en las provincias de Salta y Jujuy están marcadas por importantes desigualdades en cuanto a acceso a vivienda y servicios, así como en cuanto a la calidad de los mismos. Estas diferencias se vinculan a la gran heterogeneidad ambiental de sus territorios (Altos Andes, Puna, Monte de Sierras y Bolsones, Yungas, Chaco) así como a la historia de uso del territorio y dinámicas poblacionales. De esta manera, a escala provincial, los departamentos capitales y algunos que albergan ciudades grandes, concentran la mayor cantidad de vivienda de calidad y servicios, mientras que los departamentos más rurales y lejanos a estos núcleos de población

presentan indicadores relativos a hábitat (calidad constructiva, acceso al agua, calidad de agua, acceso a cloacas, entre otros) muy desfavorables. Por otro lado, existen en el territorio conocimientos ancestrales (técnicas de construcción, uso de materiales, etc.) con un gran potencial para el desarrollo de soluciones locales innovadoras.

A escala urbana, en las capitales y otras ciudades grandes se identifican fuertes desigualdades entre distritos, principalmente en lo referido a calidad de las viviendas, lo que potencia diversos riesgos en aquellos barrios más vulnerables (exposición a riesgo sísmico por baja calidad de materiales de las viviendas, exposición a enfermedades por proximidad a basurales, a pasivos ambientales industriales, entre otras).

El agua (acceso al agua en cantidad y calidad) es uno de los temas centrales en estas provincias, identificándose dos escenarios desafiantes. En aquellas zonas áridas/semiáridas (Altos Andes, Puna, Monte, Chaco), el agua es uno de las principales limitantes tanto para los ecosistemas como para las sociedades y sus actividades económicas. No sólo por su escasez, sino por su calidad (presencia natural de elementos como el arsénico, que se une a la contaminación de origen antrópico). En regiones con mayor capacidad de provisión de agua (ecorregión de Yungas), el tiempo requerido para la potabilización de la misma en temporada de lluvias (cuando los cursos naturales portan alta carga sedimentaria) genera dificultades para garantizar el abastecimiento.

En este contexto, se propone el establecimiento de líneas de investigación que aborden estas situaciones, tanto con el objeto de generar insumos para la mejora de la toma de decisiones políticas, como de investigar nuevos materiales, técnicas y prototipos que generen soluciones a los problemas planteados.

- Materiales, arquitectura y tecnologías de construcción bioclimática.
- Hábitat inclusivo y seguro: Nuevos materiales y metodologías sustentables.
- Actividades productivas e industriales, estudio de los pasivos ambientales, técnicas para su remediación.
- Impactos ambientales y socioeconómicos en las comunidades rurales, a partir de la transformación de hábitats y paisajes. Acceso al agua potable. Sistemas de potabilización, valoración de contaminantes. Impacto en las mujeres en la falta de acceso.

- Sistemas autosustentables para el abatimiento de arsénico, flúor y boro en agua para consumo humano.
- Gestión integral, colaborativa y sostenible del agua en regiones críticas.
- Intervenciones sobre grupos vulnerables y contra enfermedades parasitarias relacionadas con la desnutrición. Uso de IDEs

Bloque 2: Salud

Al igual que las demás provincias del Noroeste Argentino, Salta y Jujuy poseen características ambientales, económicas, geográficas y socio-demográficas distintivas del resto del país, que influyen directamente en la salud de la población.

Las principales causas de muerte en estas provincias son las enfermedades crónicas no transmisibles que incluyen, entre otras, enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, enfermedad renal y enfermedades respiratorias crónicas. Estas patologías dan cuenta de 6 de cada 10 muertes en la región y se asocian a factores de riesgo tales como la alimentación inadecuada, el sedentarismo y el consumo de tabaco y alcohol. Si bien estos son problemas comunes al resto de las provincias, el deterioro económico en el contexto de un alto nivel de inequidad social característico de la región, el aumento del desempleo por encima de la media del país y el importante porcentaje de la población viviendo en zonas rurales sin acceso a servicios de cloacas y agua corriente, profundizan las dificultades de los salteños y jujeños para acceder a programas adecuados para la prevención y el tratamiento de estas patologías. Además, estas provincias tienen un alto nivel de prevalencia de enfermedades transmisibles, entre las que no solo se encuentran las de impacto global, como COVID-19, VIH y tuberculosis, sino principalmente las enfermedades transmitidas por vectores, como chagas, leishmaniasis y dengue, entre otras. En este sentido, las consecuencias del cambio climático, la deforestación descontrolada y las condiciones precarias de vida en zonas rurales influyen en la distribución espacial de vectores, reservorios animales y la posible conformación de áreas endémicas. Todo esto, sumado al gran porcentaje de pueblos originarios y el alto mestizaje de la región, hacen que los problemas de salud de la población de Salta y Jujuy requieran de un abordaje singular que atienda sus particularidades genéticas, sociales, culturales y ambientales.

La investigación traslacional es un método de investigación que tiene como principal objetivo traducir los conocimientos, mecanismos y técnicas generados a partir de los

avances en investigación básica en nuevas formas de prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades. La investigación traslacional también se encarga de evaluar esos desarrollos a nivel clínico y de identificar las brechas de implementación de esas intervenciones, con el propósito de corregirlas o modificarlas.

De lo antes expuesto se desprende la necesidad de definir líneas de investigación con un enfoque que resuelva los problemas de salud de la población local, abarcando aspectos biomédicos, clínicos y de implementación.

Investigación biomédica básica con enfoque traslacional en problemas de salud regionales:

- Enfermedades metabólicas y endocrinológicas.
- Cáncer de alto impacto regional.
- Enfermedades endémicas transmisibles.
- Genética y cronobiología.
- Enfermedades asociadas al hábitat y salud ambiental (por ej. minería, geología, contaminantes del agua, etc.).
- Salud materno-infantil.

Investigación clínico-epidemiológica en enfermedades crónicas no transmisibles:

- Detección, control y tratamiento de diabetes, enfermedades cardiovasculares, obesidad y cáncer entre otras.
- Salud materno-infantil.

Investigación clínico-epidemiológica en enfermedades transmisibles:

- Detección, control y tratamiento de enfermedades transmisibles de impacto global y regional (por ej. COVID-19, dengue, chagas, leishmaniasis, geohelmintiasis, hantavirus, etc.).
- Identificación de focos de transmisión persistente y fallos en el manejo de enfermedades endémicas transmisibles.
- Vigilancia entomológica, vectores de enfermedad regionales.

Investigación en implementación y acceso a la salud:

- Aspectos sanitarios que afectan la salud de las mujeres y niños.

- Educación sexual integral.
- Determinantes socioculturales de enfermedades.
- Telemedicina para el control de enfermedades.

Bloque 3: Género, educación, desigualdades, pobreza

Argentina se inserta en un subcontinente que, si bien no es el más pobre, sí es el más desigual. Se observa que las regiones y los países más exitosos son los más igualitarios. Es por ello que recuperar el valor de una sociedad más equitativa resulta central. La desigualdad tiene múltiples dimensiones, y así debe ser abordada y atendida. No solo importan las dimensiones materiales, sino también las simbólicas, espaciales, relacionales, digitales, de género y educativas, que contribuyen a crear, mantener y reproducir las desigualdades, generando interseccionalidad entre ellas.

Las provincias de Jujuy y Salta, en particular, y la región del NOA en general, se encuentran entre las más desfavorecidas de la Argentina. Con distintas dinámicas a lo largo de la historia, resulta pertinente detenerse en analizar los procesos de desigualdad en que esta dinámica tiene lugar. Preocupan entonces no solo los persistentes niveles de desigualdad, sino fundamentalmente su enorme poder reproductor, que da lugar a una suerte de transmisión de desventajas de generación en generación.

En general, la desigualdad y la pobreza han sido estudiadas, desde la economía, en términos de ingresos; desde la sociología, bajo la forma de condiciones de vida. Sin embargo, las desigualdades y la pobreza se constituyen tanto en base a elementos materiales como simbólicos, producidos en un determinado contexto histórico y expresados en una determinada sociedad y territorio. Esta multidimensionalidad de la desigualdad, así como de la pobreza, merece ser atendida en pos de una sociedad más justa y que viva de manera digna.

Desde este bloque se proponen líneas que analizan las diferentes desigualdades y estudian la pobreza, con especial consideración del género y la educación, y dando un rol relevante a las TIC (especialmente en la desigualdad educativa), así como a las formas en que la desigualdad impacta en el medioambiente y el rol de las mujeres en torno a ello. También se propone profundizar en las desigualdades interseccionales, al igual que en la construcción de procesos identitarios, en tanto dimensiones simbólicas

y culturales. Se apunta al diseño de políticas orientadas a reducir la desigualdad y mejorar las condiciones de vida.

- Desigualdad, pobreza y exclusión social en la región.
- Transmisión intergeneracional de la pobreza
- Desigualdad digital
- Desigualdades educativas y su vínculo con las TIC
- Desigualdad y su impacto ambiental
- Desigualdades interseccionales
- El rol socio-cultural y económico de la mujer en sus comunidades y como factor clave para la conservación del ambiente
- Procesos de construcción de identidades
- Emergencia socio-sanitaria. Propuestas de intervención y desarrollos tecnológicos y sociales.
- Educación y formación accesible y equitativa. Educación popular.
- Educación y acceso a las nuevas tecnologías.
- Insumos para implementar la Ley de educación ambiental obligatoria. Desarrollo y adaptación a realidades y contenidos regionales.

Tema II: Transformación del Paisaje, Cambio Climático, Mecanismos de Adaptación – Mitigación.

a) Desarrollo Energético. Transición y Eficiencia Energética. b) Gestión integral del territorio. Peligrosidad, Vulnerabilidad, Riesgos. c) Servicios ecosistémicos, biodiversidad. d) Valoración de pérdidas ambientales.

Bloque 1: Vulnerabilidad y riesgo.

La diversidad biofísica de la región de Salta – Jujuy en su contexto andino, se encuentra estrechamente asociada a riesgos naturales, cuya espacialidad y/o temporalidad pueden ser agravados por sistemas productivos que ignoran la fragilidad de los ecosistemas y las poblaciones. Este riesgo de desastres a eventos naturales se incrementa también como consecuencia a una mayor y caótica aglomeración y crecimiento urbano en espacios vulnerables, del deterioro ambiental y escasa a nula adaptación a un rápido cambio climático. Hoy tanto en Salta como Jujuy existe una falencia de sistemas de alertas tempranas y efectivas que hace aún más vulnerables a

la situación de ser afectados por fenómenos naturales y para ello es necesario hacer más efectiva la gobernanza o resiliencia desde las instituciones y la sociedad en su conjunto. Para reducir las consecuencias de riesgos naturales y realizar una muy buena gestión, es necesario construir modelos y simulaciones, hacer predicciones, elaborar mapas de riesgos e identificar las vulnerabilidades, incorporando herramientas tecnológicas, y paralelamente diseñar estrategias para disminuir daños e implementar buenas prácticas. Es decir, requiere el conocimiento integral del riesgo que en muchos casos es multiamenaza, así como estudiar y entender el territorio, contemplando a la sociedad, la infraestructura, el ambiente, la biodiversidad como un continuo. En ambas provincias y zonas adyacentes, tanto el riesgo a eventos naturales catastróficos, la peligrosidad y la vulnerabilidad tanto de infraestructura como social, son los mismos. El conocimiento científico, técnico y social para la intervención ante las amenazas naturales, la reducción de la vulnerabilidad de la población y la exposición de sus bienes públicos, es fundamental para la toma de decisiones desde los organismos competentes a nivel regional.

- Disminución y mitigación de desastres y de la vulnerabilidad
- Riesgos, amenazas y vulnerabilidad en relación a: sistemas de producción; población; ecosistemas e infraestructura. Fragilidad física, ambiental, socioeconómica, uso del suelo, conflictos.
- Mapas como herramientas dinámicas, diferentes escalas temporales y territoriales. Sistemas de Información geográfica (SIG).
- Modelados numéricos, probabilidades, predicción.
- Diseño de un ordenamiento territorial dinámico e implementación de sistemas de alertas tempranas

Bloque 2: Cambio Climático, paisaje, ecosistemas

Uno de los retos actuales de los estudios en el NOA es comprender si los cambios en los ambientes son el resultado de variaciones climáticas, de la dinámica natural de los ecosistemas, del impacto humano, o de la combinación de estos factores. Debido a que algunos patrones de variabilidad ambiental abarcan largos períodos, es difícil discernir si estos son consecuencia de procesos naturales o de múltiples forzantes (antrópicos + naturales). Para comprender los procesos actuantes que llevaron a la configuración actual de las ecorregiones de Salta-Jujuy y su dinámica, resultan necesarios conocimientos interdisciplinarios que aporten por ejemplo a la génesis de yacimientos

metalíferos y no metalíferos, rol como contaminante natural de aguas y suelos, como recurso energético (fuentes geotermales), entre otros que influyen en la configuración de los paisajes y en la biodiversidad. En el planteo de modelos sobre la configuración de los distintos paisajes sociales en diferentes épocas, no puede dejarse de lado la incidencia que pudieron tener las variables paleoclimáticas y paleoambientales de diferente magnitud y extensión areal en el comportamiento social de las poblaciones (cambios climáticos, catástrofes naturales, impacto en las áreas cultivables y en la salud, entre otros). El interés por el estudio y análisis de la biodiversidad y su preservación ha crecido en las últimas décadas, en gran parte por la acelerada pérdida y transformación de hábitats naturales debido a cambios en el uso de la tierra por actividades productivas humanas. Actualmente no existe un consenso entre los investigadores en referencia a los efectos de la modificación del hábitat sobre la diversidad de especies, generando resultados que muestran alternativamente efectos positivos, negativos o nulos de la modificación. Por otra parte, un mayor conocimiento de los recursos naturales renovables existentes que permitan un uso sustentable de los mismos resultan temas de interés común, que requieren atención prioritaria en la gestión, así como esfuerzos en el desarrollo de conocimientos aplicables. Además, la sinergia entre cambio climático y pérdida de biodiversidad puede llevar a una disminución en los beneficios obtenidos a través de los servicios ecosistémicos. Para entender, mitigar y proponer soluciones para enfrentar el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos es necesario contar con información científica que permita entender los puntos de referencia y poder evaluar los cambios a largo plazo sobre los distintos componentes de los paisajes y ecosistemas. Es por esto que en este bloque se proponen estudiar de manera transversal e interdisciplinaria las siguientes líneas:

- Paleoclimas y Clima actual y potenciales de Variaciones Climáticas a futuro
- Origen y modificación temporal del paisaje del NOA.
- Modificación del paisaje. Cuantificación temporal de la geodiversidad y biodiversidad.
- Sistemas hidrotermales y drenaje ácido de roca/mina. Pasivos ambientales.
- Comparación de la evolución entre ambientes impactados por desmontes e incendios forestales.
- Geodiversidad y biodiversidad como servicios ecosistémicos en el NOA.
- Dinámica de las poblaciones animales vectoras, en ambientes silvestres y modificados (áreas productivas, urbanas y periurbanas).

- Diagnóstico y valoración de los ambientes naturales (áreas protegidas y Corredores biológicos Puna-Yungas-Chaco), como proveedores de bienes y servicios ecosistémicos (protección de cuencas, suministro de agua, amortiguamiento de inundaciones, reservorio de diversidad genética, etc.)
- Fragilidad física, ambiental, socioeconómica, uso del suelo y conflictos
- Biomasa y Ecorregiones. Modelos productivos y de subsistencia. Etnobiología.
- Conservación, restauración ecológica y productiva de los ecosistemas a partir del enfoque socio-cultural de las comunidades originarias y campesinas en los territorios.
- Identificación, caracterización, uso, manejo y conservación de humedales

Bloque 3: Energía

En COP21 (París2015), se firmó un acuerdo internacional que establecía el objetivo de mantener, antes de finales de siglo, el calentamiento global por debajo de 2°C respecto a los niveles preindustriales, o limitarlo a 1,5 °C. La COP26 (Glasgow 2021), ratificó el compromiso de lograr la llamada “Carbon Neutrality” para 2050. La herramienta principal es la transición y la eficiencia energética. La gran contribución a la descarbonización proviene de la electrificación de los consumos energéticos, reemplazando la electricidad producida a partir de combustibles fósiles por la generada por fuentes renovables. En Argentina, el 23% de las emisiones de gases de efecto invernadero son producidas por las centrales térmicas generadoras de electricidad. La generación eléctrica renovable (solar y eólica) es del 13% de la matriz energética, y el potencial fotovoltaico de las provincias de Salta y Jujuy es muy prometedor. Salta genera 280MW FV (25%) y mejor aún, Jujuy 300MW. Por otra parte, se considera necesaria una investigación de la pobreza energética en clave de géneros que no se limite a estimaciones porcentuales de los gastos de consumo energético en relación a los ingresos totales en los hogares, ni a una aproximación del grado de consumo energético a partir de las condiciones materiales de los hogares y los territorios (tendido eléctrico, red de gas natural, agua, etc.). Sin descuidar ninguna de estas dimensiones en el proceso, sería importante ingresar a la unidad del hogar para, y desde allí, ver las estructuras familiares y las prácticas de actores en contextos de pobreza energética. La incorporación de aportes del género como categoría analítica y concepto político posibilita operativizar el derecho a la energía y la construcción social de un hábitat más justo. La categoría de género en los estudios de hábitat y los estudios urbanos permite

visibilizar y complejizar el abordaje interseccional, problematizando aquellas desigualdades que quedan disgregadas en la consideración de los procesos socio-espaciales desde perspectivas tradicionales. Finalmente, cabe mencionar que existe factibilidad de instalación de diversos parques solares en otros escenarios de las provincias. En Salta hay dieciséis proyectos mineros de extracción de litio que requieren para su explotación energías renovables tanto para electrificación como para la provisión de agua caliente sanitaria y la calefacción de edificios. La solar térmica calienta agua y acondiciona térmicamente casas con ahorros de hasta un 80% de energía. Se emplea en procesos productivos de interés para Jujuy y Salta (aplicaciones agroindustriales de secado de productos agrícolas) y en procesos de obtención de minerales (carbonato de litio con hornos solares de concentración), contribuyendo así a la eficiencia energética industrial y sustentabilidad en sus cadenas productivas. Otra fuente de energía renovable que tiene mucho potencial en la región es la geotérmica (existen reservorios presentes a distintas profundidades). El agua caliente asciende y se utiliza en turbinas para generar electricidad. Se están estudiando dos sitios con potencial: Tocomar y Rosario de la Frontera. En la Puna, este tipo de energía podría complementarse perfectamente con la solar. Se propone estudiar de manera interdisciplinaria las líneas mencionadas a continuación:

- Mapeo de índices de potencial de secado.
- Secado solar industrial.
- Colectores solares de aire y agua aplicados en usos productivos.
- Uso combinado de sistemas FV y la generación de calor y electricidad.
- Pobreza energética.
- Potencialidad de desarrollo en relación al Litio.
- Materiales avanzados y almacenamiento de energía.
- Nuevas tecnologías eficientes y sustentables, para la extracción y procesamiento del recurso litio.
- Fuentes alternativas de litio, con menor huella ambiental (ej: el caso de fluidos geotérmicos, carbono cero).
- Potencial de adopción de sistemas ACS.
- Identificación y valoración de recursos geotérmicos, de baja y alta temperatura. Generación de calor y electricidad. Reservorios geotérmicos
- Planificación energética

- Incremento de eficiencia energética, industrias, comercios y edificios públicos energo-intensivos.
- Aprovechamiento de Biomasa, materia orgánica utilizada como fuente energética. (generación de Biogás: desarrollo y estandarización). Aprovechamiento de los residuos de la foresto-industria.
- Generación eléctrica y térmica eficiente, (solar, eólica, geotérmica)
- Diversificación de la matriz energética, en las cadenas de valor productivas
- Sistemas híbridos de generación (Renovables – Convencionales)
- Generación de conocimientos para facilitar la transición energética.
- Electromovilidad

Tema III: Sistemas Socio Productivos Regionales

a) Desarrollo Económico Integral y Sostenible, b) Estructura productiva y empleo, c) Transferencia tecnológica para el valor agregado de origen, d) Tecnología de Alimentos, e) Generación de conocimientos sobre recursos estratégicos regionales, f) Acceso y valorización de recursos genéticos, regulación y legislación.

Bloque 1: Desarrollo, economía y empleo

La idea de desarrollo es y ha sido objeto de múltiples estudios y miradas. Puede ser visto como heredero de la noción de progreso, desde el enfoque de la modernización, como derivado de la teoría de la dependencia y, más recientemente, con énfasis en aproximaciones medioambientales y/o enfoques basados en el desarrollo humano. Algunas corrientes subrayan las cuestiones institucionales y otras ponen el foco en el territorio. Es decir, no existe un modelo de desarrollo único, ni tampoco una noción de desarrollo unívoca. Se trata de un fenómeno anclado en un determinado espacio, con las personas concretas que habitan ese territorio específico. Para el caso de Jujuy y Salta los caminos que ha seguido el desarrollo no han permitido, en general, incluir al conjunto de la población, alcanzándose en general bajos niveles de producto y productividad y también tasas de participación en el mercado de trabajo que son inferiores a las del promedio del país. Las estructuras económicas de ambas provincias cuentan con un peso importante de explotaciones primarias y con un sector de servicios cada vez más relevante. Esto repercute también en el tipo de empleos que en ambas provincias se generan y el nivel de los ingresos. Por ejemplo, para el cuarto trimestre

de 2021, el ingreso promedio de los ocupados fue en el Aglomerado S.S. de Jujuy-Palpalá de \$ 42.730, el de Gran Salta de \$ 47.372, mientras que para el conjunto de aglomerados que releva la Encuesta Permanente de Hogares era de \$ 59.345.

Se propone estudiar el desarrollo y su sustentabilidad, así como la economía circular, en tiempos del cambio climático. Un diagnóstico acerca de la estructura productiva, su composición sectorial, los aportes al desarrollo económico (en la corta y en la larga duración) y la participación de los actores locales, son todas líneas de investigación derivadas. También se incorpora la economía popular, social y/o comunitaria que, por las características de la región, abarca importantes segmentos de la población, en términos de empleo y de consumo. Finalmente, el empleo y las políticas orientadas a él, así como aspectos regionales específicos, resultan de interés para el bloque.

- Desarrollo económico y sustentabilidad
- Economía circular.
- Estructura productiva y su composición sectorial
- Sectores económicos y su aporte al desarrollo económico en la larga duración
- Los sistemas productivos regionales y los actores locales
- Economía popular, social y/o comunitaria.
- Empleo, políticas de empleo y aspectos regionales

Bloque 2: Valor agregado y Tecnología

La producción agropecuaria de Salta – Jujuy se caracteriza por una gran biodiversidad tanto en Puna, Quebrada de Humahuaca, Valles, Yungas, Chaco, Llanuras. A pesar del gran trabajo que realizan los productores regionales para la conservación “in situ” de nuestros recursos genéticos, la informalidad del sistema productivo, en la mayoría de los casos, dificulta la valorización de la producción local. En este sentido se evidencian algunas carencias en infraestructura para la producción, almacenamiento, conservación, transporte y comercialización de la producción agropecuaria. También se puede observar falta de capacitación en todos los actores involucrados en las cadenas productivas, así como una resistencia a la asociación para la generación de valor agregado. Sin embargo, en los últimos años se han desarrollado emprendimientos exitosos, generalmente producciones con alto valor agregado como la vitivinicultura de altura y la industria láctea caprina. Estos productos en general presentan diferenciación y denominación de origen, identificación de variedades, diversidad en la oferta de

productos y algunos inclusive desarrollan certificaciones de calidad. A estas se puede sumar las industrias características de las provincias con alta eficiencia y generadoras de trabajo como son las industrias, azucarera, del tomate y tabaco, ganadera, minería. Por otro lado, existen organizaciones gubernamentales y privadas con reconocida y dilatada presencia en el interior como lo son el INTA, INTI, Universidades y cooperativas de productores, que vienen realizando esfuerzos mancomunados con los productores regionales para valorizar sus productos mediante una diferenciación por certificación de calidad, inocuidad, envasado, y generación de subproductos para el fortalecimiento de las diferentes cadenas productivas.

Se pretende ampliar y/o generar cadenas productivas necesarias para el desarrollo sostenible de las diferentes regiones de las provincias. Para ello se incentivará la utilización de manejos agroecológicos para la producción orgánica de alimentos, así como la generación de alimentos procesados, aprovechando las características especiales de nuestras materias primas. De esta manera se pretende identificar los recursos biológicos con mejores propiedades nutricionales y funcionales, estimular el uso de biotecnologías y de energías renovables amigables con el medio ambiente para el desarrollo de productos de alto valor agregado, certificados, inocuos y con sellos de calidad y denominación de origen.

- Rescate y valorización de productos locales, asociados a manejos agroecológicos.
- Diferenciación y denominación de origen, identificación de variedades. Certificaciones de calidad e inocuidad incluyendo productos orgánicos.
- Agregado de valor en origen. Envasado y conservación de alimentos.
- Recursos genéticos (vegetales, hongos, bacterias, etc.) con potencial biotecnológico (fungicidas, bioinoculantes, biocosmética, antivirales, anticancerígenos, propiedades fitoquímicas, etc.).
- Contaminantes, evaluación de calidad.
- Herramientas para el desarrollo de proveedores locales, fortalecimiento de las cadenas productivas y desarrollo de subproductos.
- Incorporación de energía solar térmica para aumentar la eficiencia (ej. secado de hortalizas, frutas y aromáticas).

Bloque 3: Recursos estratégicos

Existen ejes geoestratégicos comunes entre ambas provincias, con epicentros en el espacio minero de la Puna -San Antonio de los Cobres, Tolar Grande, Hombre Muerto-, junto con la región de Olaroz y Cauchari -hacia el norte- en la puna occidental jujeña. Por otro lado, otro recurso natural en la región importante, se refiere a la zona hidrocarburífera en el triángulo Orán, Embarcación y Tartagal en Salta, y sus relaciones con el sistema de sierras orientales de Jujuy. ambas provincias actualmente conforman una parte fundamental en el denominado Triángulo del Li (65 % de los recursos mundiales), zona estratégica nacional y con un papel fundamental en la necesaria transición energética a escala mundial. En el caso de Jujuy, la Ley Provincial N°5.674, reconoce al litio como recurso estratégico propulsor del desarrollo socioeconómico de la provincia, estableciendo que cada proyecto de explotación de ese recurso debe ser evaluado por un comité de expertos para su análisis integral, Dicho comité está integrado por profesionales del CONICET, la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu), y miembros técnicos designados por la Legislatura Provincial, la Secretaría de Gestión Ambiental y la Dirección Provincial de Minería, bajo coordinación del Ministerio de la Producción En tal sentido, se creó la empresa estatal Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE), con grados de autonomía y gestión para desempeñarse en proyectos energéticos y mineros, a través del Decreto N°7.626/2011. En la Provincia de Salta, existe una estructura similar con una sociedad anónima pública, REMSa, referida a los Recursos Energéticos y Mineros de Salta y al desarrollo productivo y social de la provincia, gestionando, desarrollando y articulando proyectos de estudio, exploración y/o explotación para los sectores minero y energético. En la región también existe un gran potencial geológico-minero de elementos metalíferos y no metalíferos, que sobresale sobre otras regiones del país, y que hoy continúan sin ser exploradas mediante metodologías y sistemas de servicios innovadores.

Existen, en ambas provincias, posibilidades de una fuerte articulación de los sistemas científicos y tecnológicos para abordar este eje a partir de: posicionamiento de la producción sustentable(no solo del litio) para el mercado nacional e internacional, tecnologías de utilización para campos innovadores, como la medicina y la defensa, el impacto y la gestión de los recursos dentro de las comunidades originarias y la gestión del riesgo asociado, la articulación con políticas del territorio, rol de estado en la formulación de políticas priorizadas.

En particular ambas provincias se interesan en la diversificación de la matriz productiva, en tal sentido se están desarrollando iniciativas para la producción de cannabis medicinal, siendo la provincia de Jujuy, la cual lleva adelante un interesante proyecto estatal (CANNAVA SE), dedicado a la producción de derivados medicinales de cannabis (primer emprendimiento de Argentina) con una fuerte base en control e investigaciones biotecnológicas (Complejo de Biotecnología).

El principal objetivo es dar respuesta a una necesidad de salud. Como necesidad, es claro que se deben promover investigaciones e innovaciones referidas a las múltiples propiedades medicinales y terapéuticas del cannabis. Otro eslabón fundamental se refiere a desarrollar metodologías innovadoras para asegurar calidad, confiabilidad de ensayos y calibración y también iniciativas de I + D en el componente agrícola.

- Generación de conocimiento sobre recursos estratégicos regionales (B, REE, Au, Cu, etc.)
- El agua, hidrogeología, cuencas y el recurso de Li en el ámbito de la Puna. Modelado numérico.
- Residuos de extracción y efluentes en la industria minera del Li. Alternativas de proceso. Recuperación de recursos para usos adicionales.
- Desarrollo de aplicaciones y servicios que den lugar al agregado de valor al recurso minero primario
- Investigación y desarrollo en cannabis, el cáñamo y sus derivados para uso medicinal, terapéutico y paliativo, sus usos clínicos y/o industriales, y los aspectos sociales y culturales asociados.

Tema IV: Turismo, Políticas Culturales – Patrimoniales.

a) Preservación del patrimonio cultural y arqueológico, b) Accesibilidad y valorización, c) Puesta en valor de Circuitos Turísticos, c) Adaptación a nuevas exigencias y reorientación. d) Diversidad turística y su valoración como medio de contacto cultural.

Bloque 1: Preservación, accesibilidad y valorización de bienes culturales y patrimoniales

Es necesario, en la región del NOA, aportar a la salvaguardia de los bienes y patrimonio cultural, entendiendo que la acción de salvaguardar refiere no sólo a la preservación y

protección, sino también a la valoración y, fundamentalmente, a las medidas encaminadas a garantizar su viabilidad (UNESCO, <https://ich.unesco.org/es/convención>).

Al referirse al patrimonio cultural en la provincias de Jujuy y Salta, se incluye tanto el aspecto material del mismo (monumentos y objetos), como lo que la UNESCO ha definido, como el “patrimonio cultural inmaterial”, esto es “los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas —junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes— que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural”, (UNESCO <https://ich.unesco.org/es/que-es-elpatrimonio-inmaterial-00003>). Se debe partir de un enfoque amplio e interdisciplinar, con el fin de facilitar la comprensión del concepto de patrimonio como algo que se ha ido construyendo a lo largo del tiempo mediante un complejo proceso de atribución de valores, sometido a continuos cambios y al propio dinamismo de las sociedades. La importancia fundamental del patrimonio cultural reside en su capacidad de infundir un sentimiento de identidad y pertenencia en los grupos portadores de él, vinculando el pasado con el futuro a través del presente.

Si bien las comunidades son las que están en mejores condiciones para identificar y proteger sus propios bienes culturales, no obstante científicos y especialistas ajenos a esas comunidades contribuyen a su salvaguardia por medio de procedimientos que requieren de alta tecnología y conocimientos específicos, ayudando a las comunidades a acopiar y registrar información sobre los procesos que dieron forma a estos elementos de su patrimonio cultural y/o difundiendo conocimientos relativos al mismo a través de otros canales más formales

Por ello es necesario: contribuir a la interpretación, a través del análisis filosófico, antropológico, sociológico, histórico y del registro etnográfico, de bienes culturales reconociendo su complejidad en calidad de organizadores del sentido de la vida en las culturas andinas ; aportar conocimientos científicos y colaborar en los procesos relativos a la identificación, documentación y registro del patrimonio histórico en las provincias; intervenir en la difusión responsable de los bienes culturales a través de diferentes soportes: orales, visuales y audiovisuales; y colaborar con las comunidades depositarias asesorando sobre los aspectos legales, técnicos y financieros necesarios para asegurar la conservación, protección, recuperación y sustentabilidad del patrimonio cultural, con el objeto de que el mismo se incorpore al desarrollo económico y social de sus pueblos.

- Diversidad cultural, desigualdad social y territorio en la región.

- Patrimonio y Cultura (Bienes culturales y del patrimonio intangible).
- Desarrollo e implementación de repositorios, dinámicos y actualizables.
- Recuperación y preservación de lenguas originarias.
- Puesta en valor del patrimonio cultural y arqueológico regional.

Bloque 2: Puesta en valor de corredores / circuitos turísticos

El desarrollo del componente turístico supone la consideración de las dinámicas sociales y políticas entre ambas provincias, en las regiones con más intenso contacto, para identificar continuidades y rupturas en cultura, población, ambiente y producción. Existe una larga tradición de estudios dentro de dichos territorios, referidos a sitios y bienes arqueológicos, a la ocupación histórica del espacio y a la evolución de las economías locales. Los procesos de cultura y de gestión del patrimonio son transversales dentro de dichas zonas, caracterizadas como de transición, por ejemplo, la que relaciona el sistema de cordillera oriental andina con el Chaco; la amplia franja de puna entre los departamentos de Los Andes y Susques; y la ruta del histórico Camino Real, que atraviesa la región de Valles Templados, con eje en la Ruta 9 entre las provincias. Un cuerpo reconocido de ciencia y saberes -no siempre integrado en una visión interprovincial-, se ha completado más recientemente con estudios relacionados con políticas de territorio, para la gestión de la actividad productiva en sus distintas escalas (empresas, pymes y emprendimientos comunitarios o asociativos), energía, ambiente y recursos naturales, incluidos el desarrollo turístico y la gestión del patrimonio.

En tal escenario es necesario, desde la investigación: abordar los procesos particulares y comunes de preservación del patrimonio cultural y arqueológico, con acento en la participación, la vinculación con el turismo, la recuperación y la puesta en valor; conocer los mecanismos institucionales y locales de acceso, gestión y valorización del patrimonio e identificar, en regiones comunes, información sobre los bienes que lo integran para su organización y resguardo en repositorios institucionales y proyectar su posterior uso para la interpretación cultural; integrar información diagnóstica disponible sobre circuitos turísticos conformados o en proceso dentro de las zonas de transición, para fortalecer su carácter como medio de contacto con la diversidad de la región, de recuperación de lenguas originarias, de formulación de políticas interculturales y de desarrollo de iniciativas relacionadas con el turismo cultural, rural, científico y religioso; y por último integrar visiones de territorio como estrategia de adaptación a nuevos escenarios

marcados por la incorporación de tecnología y los procesos en marcha de integración dentro de la cooperación internacional.

- Turismo científico, turismo cultural, religioso. Puesta en valor de circuitos turísticos regionales
- Tecnologías aplicadas al sector turismo.
- Adaptación a nuevas exigencias y reorientación.
- Diversidad turística y su valoración como medio de contacto cultural.

La ruta de Integración Latino Americana (RILA), con una extensión de 2.396 kilómetros, que atraviesa cuatro países. Solamente el tramo que corresponde a Salta y Jujuy posee 813 kilómetros y atraviesa al menos 6 ecorregiones, desde las llanuras del Chaco Boreal, hasta la puna desértica de Atacama. El conocimiento de la actividad turística es parcial y segmentada y nunca se ha considerado como una totalidad.

Desde la perspectiva científica, existen estudios referidos a bienes del patrimonio, en la vertiente de serranías orientales relacionada con la llanura de monte chaqueño y sobre contactos e intercambios entre el sistema andino y la escalera de pisos ecológicos que conectan con el sistema de yungas y los bosques de altura. Este tramo contiene el conjunto de recursos naturales y culturales de mayor diversidad ambiental, social y económica. Existen en esta región desarrollos turísticos de base rural y comunitaria y también empresas que prestan servicios de turismo rural, de aventura y de naturaleza, que funcionan bajo la lógica de enclaves al lado de pequeñas redes de microempresas asociativas.

La propuesta se integra en estudios que deben abordar:

- El conjunto de bienes del patrimonio cultural , ambiental y arqueológico de las comunidades alcanzadas sujetas a preservación.
- El establecimiento de una línea de base que integre en un mapa los recursos turísticos de los circuitos existentes, la diversidad cultural y las potencialidades de cada subregión.
- Formulación de estrategias desde las economías locales del tramo Salta-Jujuy que contemplen: intensificación del comercio entre regiones, posible salida de productos al Pacífico, integración de la región del Chaco, nuevas redes asociativas y diversificación de los productos turísticos.
- Prefiguración de la oferta turística del corredor en el marco de nuevas oportunidades y dinámicas de contacto intercultural con los perfiles de turistas de los países del corredor.

El desarrollo del componente supone la consideración de las dinámicas sociales y políticas entre ambas provincias, en las regiones con más intenso contacto, para identificar continuidades y rupturas en cultura, población, ambiente y producción. Existe una larga tradición de estudios dentro de dichos territorios, referidos a sitios y bienes arqueológicos, a la ocupación histórica del espacio y a la evolución de las economías locales. Los procesos de cultura y de gestión del patrimonio son transversales dentro de dichas zonas, caracterizadas como de transición, por ejemplo, la que relaciona el sistema de cordillera oriental andina con el Chaco; la amplia franja de puna Atacama entre los departamentos de Los Andes y Susques; y la ruta del histórico Camino Real, que atraviesa la región de Valles Templados, con eje en la Ruta 9 entre las provincias. Un cuerpo reconocido de ciencia y saberes -no siempre integrado en una visión interprovincial-, se ha completado más recientemente con estudios relacionados con políticas de territorio, para la gestión de la actividad productiva en sus distintas escalas (empresas, pymes y emprendimientos comunitarios o asociativos), energía, ambiente y recursos naturales, incluidos el desarrollo turístico y la gestión del patrimonio. En tal escenario, se propone:

Abordar los procesos particulares y comunes de preservación del patrimonio cultural y arqueológico, con acento en la participación, la vinculación con el turismo, la recuperación y la puesta en valor.

Conocer los mecanismos institucionales y locales de acceso, gestión y valorización del patrimonio e identificar, en regiones comunes, información sobre los bienes que lo integran para su organización y resguardo en repositorios institucionales, y proyectar su posterior uso para la interpretación cultural.

Integrar información diagnóstica disponible sobre circuitos turísticos conformados o en proceso dentro de las zonas de transición, para fortalecer su carácter como medio de contacto con la diversidad de la región, de recuperación de lenguas originarias, de formulación de políticas interculturales y de desarrollo de iniciativas relacionadas con el turismo cultural, rural, científico y religioso.

Integrar visiones de territorio como estrategia de adaptación a nuevos escenarios marcados por la incorporación de tecnología y los procesos en marcha de integración dentro de la cooperación internacional.

Tema V: Servicios Basados en Economía del Conocimiento.

a) Industria del Software, servicios informáticos y digitales b) Biotecnología, c) Industria 4.0, d) Gobierno digital e) Producción y/o postproducción audiovisual f) Big Data g) Inclusión Digital h) Seguridad y confiabilidad informática i) Servicios geológicos y de prospección h) servicios relacionados con la electrónica y las comunicaciones i) IoT (internet de las cosas) j) Proyectos de automatización, robotización y sensorización aplicados a los sectores productivos provinciales

En la actualidad, las actividades de la economía del conocimiento, y los servicios basados en el conocimiento son reconocidos como importantes motores del desarrollo productivo argentino. Entre las actividades que reúne se encuentran las nuevas tecnologías, la industria satelital, la biotecnología, la nanociencia, la ingeniería nuclear, software, los servicios informáticos, los servicios profesionales, la producción y postproducción audiovisual, entre otros.

Esta industria representa el tercer complejo exportador del país, solo por detrás del agro y la industria automotriz, y promete una expansión acelerada en los próximos años. El desarrollo de este tipo de actividades contribuye directamente a la economía nacional en términos de valor agregado, exportaciones, empleo, inversiones, federalización del desarrollo productivo y el ingreso de divisas que permiten un crecimiento sostenido. Puntualmente, solo en el área de desarrollo de software se requieren en este momento 150.000 perfiles para cubrir la demanda de programadores idóneos. Sin embargo, el gran cuello de botella que tiene el sector es la creación de recursos humanos calificados en calidad y cantidad.

Por este motivo, provincias como Salta y Jujuy han diseñado y desarrollado políticas públicas tendientes a apuntalar la industria del conocimiento. Ambas provincias han adherido a la Ley Nacional de Economía del Conocimiento, han llevado a cabo recientemente capacitaciones masivas para impulsar y desarrollar programadores en la región y finalmente, han promovido acciones tendientes a transformar la matriz productiva incorporando herramientas 4.0.

Por tanto, se propone investigar los principales lineamientos dentro de la economía del conocimiento con el objeto de favorecer e impulsar el desarrollo regional de esta industria y también alentar la formación de recursos humanos. Se debe apoyar la economía regional tradicional desde la aplicación de nuevas tecnologías tanto en los procesos de producción como de la gestión de la información y desarrollo de servicios especializados.

- Educación, machine learning, IA.

- Tratamiento de datos, big data.
- Nanotecnología.
- Internet de las cosas, robótica.
- Biotecnología e ingeniería genética. Tecnología para la agroindustria, AgTech.
- Servicios geológicos y de prospección.
- Desarrollo de software, servicios informáticos y digitales.
- Actividades de ingeniería, ciencias exactas y naturales, ciencias agropecuarias y ciencias médicas vinculadas a tareas de investigación y desarrollo experimental.
- Automatización en procesamiento y recopilación de datos, servicios administrativos y legales.
- Proyectos de automatización, robotización y sensorización aplicados a los sectores productivos provinciales.
- Proyectos de tecnologías de la información y la comunicación para el desempeño y la inclusión educativa.
- Proyectos que utilicen desarrollo audiovisual para su implementación en plataformas e instituciones educativas, museos u otros, con especial énfasis en la gamificación y los videojuegos.
- Medicina Nuclear. Radioisótopos.