

RELEVAMIENTO Y ANÁLISIS DEL “ECOSISTEMA” DE CTI DE LA PROVINCIA DE CHUBUT



SECRETARÍA DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN PRODUCTIVA

PRESENTACIÓN

El trabajo presenta un relevamiento y caracterización de los actores que conforman el sistema de CTI provincial a partir de la revisión de la información existente. En particular se presentan aquellas áreas/dependencias más relevantes del sistema y se identifican sus capacidades y recursos.

Para la elaboración del documento se realizaron entrevistas con informantes clave y se contó con la colaboración de los equipos técnicos de la SCTeIP de la provincia.

CONTENIDOS

El Sistema de CTI del Chubut	5
Fichas Institucionales.....	10
A – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).....	11
B – Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).....	21
C – Centro Nacional Patagónico (CENPAT).....	28
D – Centro de Investigación y Transferencia Golfo San Jorge (CIT San Jorge)	41
E – Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA).....	45
F – Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF).....	48
G – Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP)	52
H – Estación de Fotobiología Playa Unión (EFPU)	58
I – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB).....	62
J - Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Chubut (UTN FRCH).....	74
K - Universidad del Chubut.....	79
L – Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP)	83
Desafíos generales identificados	90

TABLAS Y GRÁFICOS

Gráfico 1. Gastos en ACyT provinciales. En pesos y per cápita (Nación = 100). Año 2015	5
Gráfico 2. Gastos en I+D provinciales. En pesos y per cápita (Nación = 100). Año 2015	6
Gráfico 3. Cantidad de personas dedicadas a Investigación y Desarrollo Equivalentes a Jornada Completa (EJC) al 31 de diciembre de 2015.....	7
Ilustración 1. Principales instituciones del Sistema de CyT del Chubut	9
Mapa 1. Localización geográfica INTA.....	13
Tabla 1. Estructura de profesionales según establecimiento (2011)	13
Tabla 2. Nivel de formación de empleados de planta permanente (2011).....	14
Mapa 2. Localización geográfica INTI.....	22
Mapa 3. Localización geográfica CENPAT.....	30
Gráfico 4. Origen de fondos CENPAT (2015)	33
Tabla 3. Estructura de profesionales según establecimiento.....	34
Mapa 4. Localización geográfica CIT Golfo San Jorge.....	41
Tabla 4. Estructura de profesionales CIT Golfo San Jorge	42
Tabla 5. Nivel de formación de personal CIT (en proceso y concluido)	42
Mapa 5. Localización geográfica CNEA.....	46
Mapa 6. Localización geográfica MEF	48
Tabla 6. Estructura de profesionales MEF.....	49
Tabla 7. Nivel de formación de personal MEF (en proceso y concluido)	49
Mapa 7. Localización geográfica CIEMEP	52
Gráfico 5. Origen de los fondos CIEMEP (2016)	53
Tabla 8. Estructura de profesionales CIEMEP.....	53
Mapa 8. Localización geográfica EFPU	59
Tabla 9. Estructura de profesionales EFPU.....	60
Tabla 10. Facultades de la UNPSJB.....	62

Mapa 9. Localización Geográfica UNPSJB	63
Gráfico 6. Cargos docentes según dedicación - UNPSJB	64
Gráfico 7. Calificación de personal dedicado a la investigación y disciplina académica - UNPSJB	64
Gráfico 8. Calificación de becarios y disciplina académica - UNPSJB	65
Gráfico 9. Áreas de especialización según montos y proyectos - UNPSJB	65
Mapa 10. Localización geográfica UTN FRCH	75
Mapa 11. Localización geográfica UCH	80
Mapa 12. Localización Geográfica	83
Gráfico 10. Estructura de profesionales CIEFAP	84
Gráfico 11. Formación profesional CIEFAP	84
Gráfico 12. Dependencia empleados CIEFAP Chubut	85
Tabla 11. Núcleos Productivos Estratégicos e instituciones vinculadas	91

EL SISTEMA DE CTI DEL CHUBUT

La inversión en actividades científicas y tecnológicas del Chubut presenta unadimensión acorde a la importancia relativa de la provincia en la economía del país (1,4%). Sin embargo, Chubut esgrime una mejor performance al tomar en consideración el tamaño de su población.

Según la información del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación, la inversión en Actividades Científico y Tecnológicas¹(ACyT) del Chubut superó los \$388,8 millones en 2015². El monto invertido, representa el 1,2% del total del país en el mismo año, una participación relativa similar a la que ostenta Chubut en la economía nacional.

La provincia se ubica en el puesto número catorce en el ranking nacional, lejos de las provincias con mayor infraestructura científica y tecnológica (Provincia de Buenos Aires, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Córdoba y Río Negro). Sin embargo, al analizar el monto de la inversión en ACyT por habitante del Chubut, su performance relativa mejora considerablemente. La provincia se ubica en el noveno puesto, levemente por debajo de la media nacional .

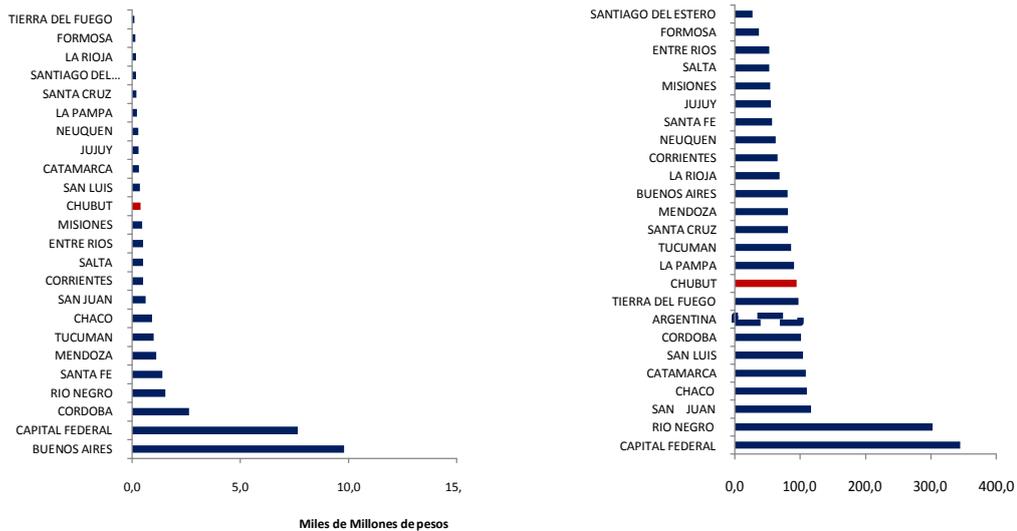
Gráfico 1.Gastos en ACyT provinciales. En pesos y per cápita (Nación = 100). Año 2015

miles de \$

per cápita

¹ Para sus cálculos el MINCYT asume las definiciones del Manual de Frascati de la OCDE. De esta manera, se entiende por Actividades Científicas y Tecnológicas (ACyT) a todas son aquellas actividades sistemáticas que están estrechamente relacionadas con la generación, el perfeccionamiento y la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos. Las ACyT comprende tanto la Investigación y Desarrollo (I+D) como otras actividades tales como la formación de recursos humanos en ciencia y tecnología (CyT), la difusión de CyT y los servicios científicos y tecnológicos (biblioteca especializada y museos, traducción y edición de literatura en CyT, el control y la prospectiva, la recopilación de datos sobre fenómenos socioeconómicos, los ensayos, la normalización y el control de calidad, los servicios de asesoría así como las actividades en materia de patentes y de licencias a cargo de las administraciones públicas).

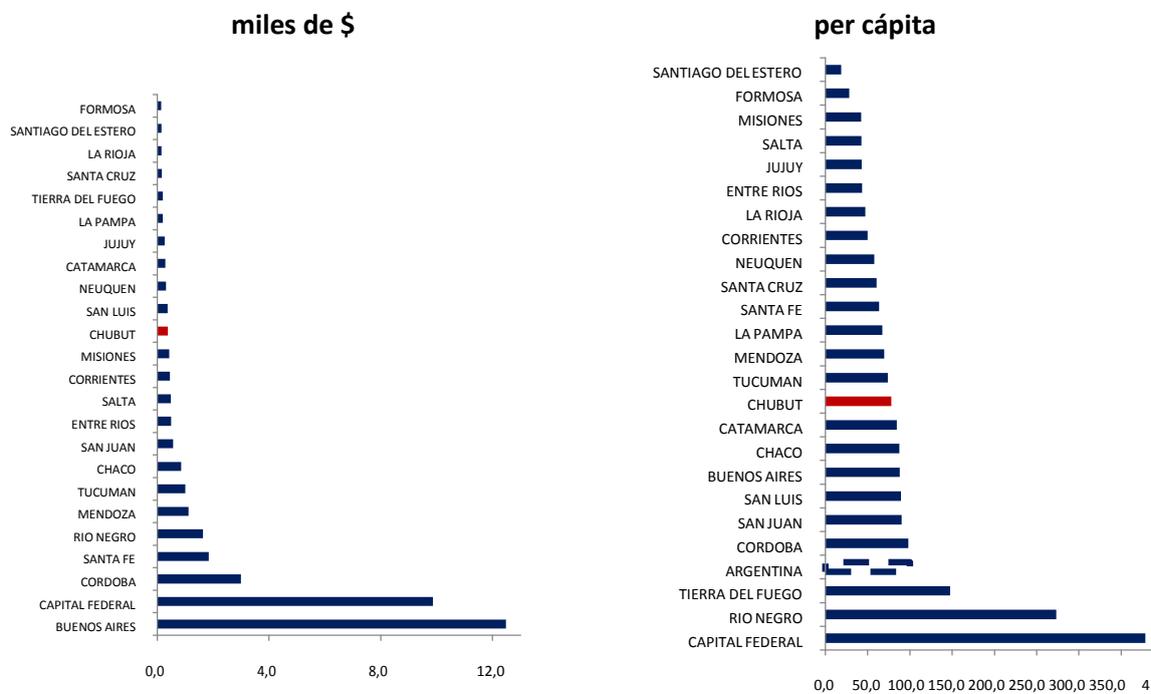
² Último dato disponible.



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del MINCYT

El gasto exclusivo en Investigación y Desarrollo (I+D) realizado por la provincia alcanzó en 2015 los \$378,2 millones, es decir prácticamente la totalidad de la inversión en ACyT. También en este caso, Chubut representa una proporción relativamente pequeña del gasto total nacional en I+D (1%), aunque los indicadores per cápita mejoran considerablemente su posición relativa.

Gráfico 2. Gastos en I+D provinciales. En pesos y per cápita (Nación = 100). Año 2015

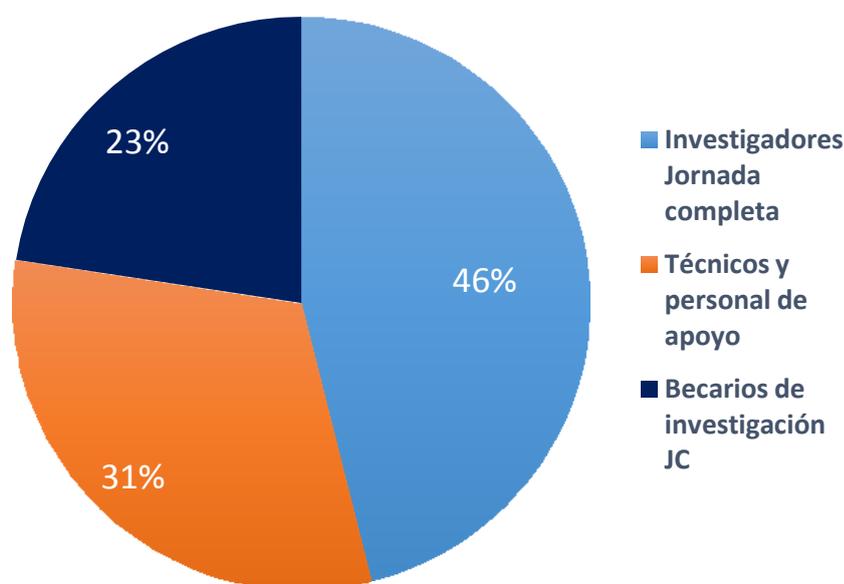


Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del MINCYT

Chubut contaba hacia 2015 con un total de 974 personas dedicadas a investigación y desarrollo (personal equivalente a dedicación jornada completa). La provincia se ubica por encima de la media nacional con casi 2 personas dedicadas al trabajo científico y tecnológico cada mil habitantes. Del total de personal, la mitad corresponde a investigadores, un 23% a becarios de investigación y el 31% restante a técnicos y personal de apoyo.

En los últimos años destaca el crecimiento de la cantidad de becarios en la provincia, la cual se expandió a un ritmo superior al del mismo rubro a nivel nacional. En ese sentido, cabe destacar el papel jugado por la SCTIP. A través de su programa de becas cofinanciadas, la institución ha permitido impulsar la incorporación de becarios al sistema científico local, sumando no sólo profesionales locales sino también aportando a la radicación de becarios extra-provinciales.

Gráfico 3. Cantidad de personas dedicadas a Investigación y Desarrollo Equivalentes a Jornada Completa (EJC) al 31 de diciembre de 2015



Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos del MINCYT

El sistema científico del Chubut está conformado por un conjunto de Centros de Investigación, Universidades y Organismos de Promoción Científica y Tecnológica con presencia territorial en la provincia.

Chubut cuenta con tres universidades, cada una de ellas con institutos y grupos de investigación y áreas de transferencia específicas. La Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco es la más antigua de la provincia, tiene su sede central en la ciudad de Comodoro Rivadavia y cuenta con instalaciones en Trelew, Puerto Madryn y Esquel. La Regional Chubut

Universidad Tecnológica Nacional tiene desde mediados de la década del noventa su sede en la ciudad de Puerto Madryn³. Finalmente, la Universidad Provincial del Chubut, fundada en el año 2008 tiene su sede central en la ciudad de Rawson a su vez, y a los fines lograr una mayor presencia sobre el territorio, ha avanzado con la instalación de extensiones áulicas en Gaiman, Esquel y en Puerto Madryn.

La provincia cuenta además con un número importante de Centros de Investigación entre los que sobresalen: el Centro Científico Tecnológico dependiente del CONICET (CCT CENPAT); el Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP); el Centro de Investigación y Transferencia (CIT) Golfo San Jorge con sede en Comodoro Rivadavia⁴ y el Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP).

Además, forman parte del sistema los organismos de ciencia y tecnología nacionales con sede en la provincia como es el caso del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (con sedes en Trelew y Esquel), el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (Textil-lanero en Trelew y Gas y Petróleo - Comodoro Rivadavia) y la Regional Patagonia de la Comisión Nacional de Energía Atómica (Trelew).

Por fuera de los organismos listados, debe mencionarse también la Estación de Fotobiología Playa Unión (EFPU); el Centro de Investigaciones del Museo Paleontológico Egidio Feruglio fundaciones que por su aporte científico lograron constituirse como Unidades asociadas al CONICET. Finalmente a las Unidades de Vinculación Tecnológica, los Institutos de Formación Docente y las Agencias de Desarrollo, entre otros.

La provincia cuenta además con un grupo de polos tecnológicos como es el caso del clúster petrolero en la cuenca del Golfo San Jorge con la participación del INTI e YPF (entre otros), el Polo Lácteo (FECOFE) dependiente del Ministerio de Agricultura de la Nación, que busca promover la reactivación de la cuenca láctea en la región del Valle inferior del Río Chubut (VIRCH). También merecen destacarse el polo pesquero⁵ que reúne a empresas e instituciones del sector, el polo del aluminio que opera bajo el liderazgo de Aluar S.A. y el de industrias vinculadas a la actividad metalmecánica, cemento, textil-sintético, mecano metalúrgico, maderero, alimenticio y de la construcción.

Existe en Puerto Madryn una Unidad Territorial de Vigilancia Tecnológica y se encuentra en etapa de proyecto un polo tecnológico en Trelew y se iniciaron las obras para la instalación de un Parque Tecnológico en Puerto Madryn.

³ La UTN cuenta también con instalaciones para el dictado de algunas clases en la ciudad de Trelew.

⁴ Este Centro cuenta también con sede en Caleta Olivia, en la Provincia de Santa Cruz.

⁵ Debe mencionarse la presencia del Área Extensión Puerto Madryn del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero.

Ilustración 1. Principales instituciones del Sistema de CyT del Chubut

UNIVERSIDADES NACIONALES	INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN (CONICET-TUCUMÁN)	ORGANISMOS DE CyT NACIONALES Y PROVINCIALES
<ul style="list-style-type: none"> • Universidad de la Patagonia San Juan Bosco • Universidad Tecnológica Nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> • CNEA • INTA • INTI • SEGEMAR • Instituto Geográfico Nacional • Sistema Meteorológico Nacional 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro Científico Tecnológico CENPAT-CONICET • Centro de Investigación y Transferencia – Golfo San Jorge (CTI-SJ) • Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF) • Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP) • Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP) • Estación de Fotobiología Playa Unión (EFPU).
UNIVERSIDADES PROVINCIALES		
<ul style="list-style-type: none"> • Universidad del Chubut 		

Fuente: Elaboración propia

Por último, es importante el aporte de las escuelas técnicas desde donde se forman graduados con capacidades en orientaciones diversas que van desde la electrónica, la producción de alimentos o el turismo.

La Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva del Chubut (SCTeIP) es la encargada de definir la política provincial de ciencia y tecnología en conjunto con los distintos actores que forman parte del sistema científico. La SCTeIP cuenta con un abanico de instrumentos propios entre los que se cuentan distintas formas de apoyos económicos y otras asistencias, orientados a la concreción de proyectos científicos y la formación de recursos humanos altamente especializados en áreas disciplinares de interés provincia. Además, opera como articulador con diversos organismos provinciales, nacionales e internacionales que participan del sistema científico y tecnológico provincial.

FICHAS INSTITUCIONALES

A continuación, se presentan las fichas institucionales elaboradas para cada uno de los principales actores del sistema científico y tecnológico del Chubut. Las mismas tienen por finalidad última aportar al relevamiento y caracterización del sistema presente en Chubut, identificando sus capacidades y potencial de transferencia.

Las fichas fueron confeccionadas bajo una estructura estándar de 6 secciones básicas en las que se presenta una descripción de las instituciones que componen el sistema científico y tecnológico provincial, sus principales características y sus áreas de investigación y especialización. En todos los casos se incluyó también en el análisis la dimensión geográfica, a fin de caracterizar también el alcance territorial del sistema.

A – Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)

1. Presentación institucional

El Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) es un organismo estatal descentralizado con autarquía operativa y financiera, dependiente del Ministerio de Agroindustria de la Nación. Fue creado en 1956 por medio del Decreto Ley 21.680/56. El organismo nació con la finalidad de “impulsar, vigorizar y coordinar el desarrollo de la investigación y extensión agropecuaria y acelerar, con los beneficios de estas funciones fundamentales, la tecnificación y el mejoramiento de la empresa agraria y de la vida rural”.

Desde entonces desarrolla acciones de investigación e innovación tecnológica en las cadenas de valor, regiones y territorios para mejorar la competitividad y el desarrollo rural sustentable del país. Sus esfuerzos se orientan a la innovación como motor del desarrollo e integra capacidades para fomentar la cooperación interinstitucional, generar conocimientos y tecnologías y ponerlos al servicio del sector a través de sus sistemas de extensión, información y comunicación.

La institución tiene presencia en cinco regiones de la Argentina (Noroeste, Noreste, Cuyo, Pampeana y Patagonia), a través de una estructura que comprende: una sede central, 15 centros regionales, 52 estaciones experimentales, 6 centros de investigación y 22 institutos de investigación y más de 350 Unidades de Extensión.

En la provincia del Chubut se encuentra instalada la representación del Centro Regional Patagonia Sur del cual dependen respectivamente la Estación Experimental Agropecuaria Chubut en Trelew, la Estación Experimental Agroforestal Esquel en la zona cordillerana y la Estación Experimental Santa Cruz, en Río Gallegos, que desarrolla actividades en las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego.

Alguno de los objetivos generales de la institución son los siguientes:

- Contribuir al desarrollo regional, generando, adaptando y transfiriendo tecnología con una visión territorial que permita mejorar la competitividad del Sistema Agropecuario, Agroalimentario y Agroindustrial con criterio de sustentabilidad y de equidad social.
- Priorizar el mejoramiento de la eficiencia de las cadenas y sistemas productivos mediante la generación, adaptación y transferencia de tecnología, con énfasis en las cadenas lana, carne ovina y bovina, frutícola, hortícola y forestal.
- Promover el uso sustentable de los recursos naturales y la valoración de los servicios ambientales mediante la generación de información y espacios interinstitucionales para la planificación participativa, de ordenamiento territorial y de monitoreo ambiental en los distintos ambientes.
- Fortalecer las competencias técnicas de productores, pobladores y trabajadores rurales generando espacios para la capacitación, la información y la difusión de tecnologías apropiadas, fundamentalmente desde el ámbito de las Unidades de Extensión.

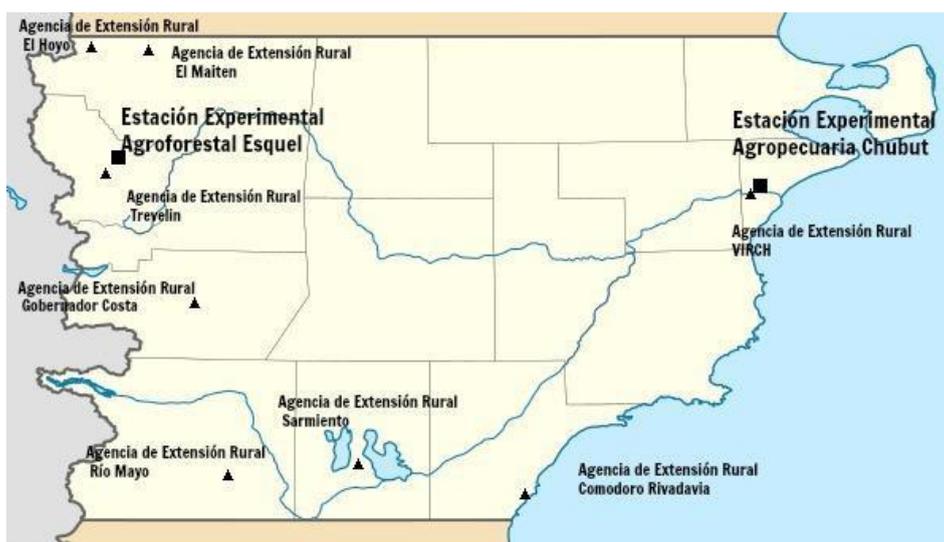
- Priorizar el fortalecimiento de la capacidad de organización y gestión de los actores sociales de los territorios rurales, procurando la articulación y la planificación participativa e interinstitucional.
- Generar y difundir sistemas de apoyo a la toma de decisiones de actores públicos y privados mediante la recopilación, sistematización y generación de información geográfica, técnica y comercial.
- Mejorar la calidad de los productos y procesos, incrementar el agregado de valor en las principales cadenas productivas de la Región y mejorar el acceso a los mercados a través de la innovación tecnológica y organizacional.

En este contexto, la Estación Experimental Agropecuaria Chubut (EAC) desarrolla sus actividades en la mayor parte de la provincia del Chubut, con excepción de los departamentos del Oeste y Noroeste. Incluye los valles Inferior y Medio del Río Chubut y el Valle de Sarmiento. El trabajo de la Estación Experimental y sus unidades dependientes está orientado principalmente a las temáticas relacionadas con la preservación y el uso sustentable de los recursos naturales, la producción extensiva lanera ovina y tecnología de lanas; y las producciones agrícolas ganaderas intensivas en las áreas de mayor potencial y valles bajo riego.

Para atender el grueso de estas actividades, la EAC cuenta con la siguiente estructura: Dirección EEA, Coordinación de Área de Recursos Naturales y Agricultura (Grupo de Trabajo de Recursos naturales y Gestión Ambiental y Grupo de Trabajo de Fruticultura), Coordinación de Área de Ganadería y Tecnología de Lanas (Grupo de Trabajo Ganadería Extensiva, Grupo de Trabajo Ganadería Intensiva, Grupo de Trabajo Tecnología de Lanas y Campo Experimental Río Mayo), Coordinación de Área de Extensión y Desarrollo Rural (AER VIRCH, AER Comodoro Rivadavia, AER Sarmiento y AER Río Mayo, una oficina de Pro-Huerta en Puerto Madryn, y oficinas de gestión agropecuaria en 28 de Julio y Paso de Indios) y División Administración. División Apoyo Técnico y Servicios Generales.

Por su parte, la Estación Experimental Agroforestal Esquel desarrolla su accionar en el Oeste y Noroeste de la Provincia, abarcando los departamentos de Cushamen, Futaleufú, Languiñeo y Tehuelches. Cuenta con capacidades desarrolladas en producción forestal, sistemas agroforestales, carne ovina semi - intensiva, producción florícola, producción ovina extensiva y manejo de Recursos Naturales.

Mapa 1. Localización geográfica INTA



Fuente: Elaboración propia.

2. Análisis presupuestario

El INTA está diseñado presupuestariamente para solventar parte de sus gastos con los aranceles que cobra por sus servicios. Sin embargo, se considera que la fuente de financiamiento principal proviene del Estado Nacional.

3. Recursos humanos

Los recursos humanos del Centro Regional se concentran principalmente en las tres Estaciones Experimentales dependientes y en las Agencias de Extensión que se distribuyen en el territorio regional.

Tabla 1. Estructura de profesionales según establecimiento (2011)

	Regional Centro	EEA Chubut	EEA Esquel	Total
Profesionales de Planta permanente	3	23	18	44
Técnicos de Planta Permanente	1	15	4	20
Apoyo planta permanente		5	1	6
Profesional Planta Transitoria	1	1	9	11
Técnicos planta Transitoria	3	12	1	16
Apoyo planta transitoria		20	6	26
Becarios		7	3	10
Total INTA	8	83	42	133

Fuente: INTA.

En función de los datos relevados, la institución contaba con 133 agentes en 2011. No obstante, de acuerdo a informantes clave, las estaciones experimentales habrían incrementado su plantel alcanzando actualmente un total de 190 empleados.

Tabla 2. Nivel de formación de empleados de planta permanente (2011)

	Especialización	Maestría	Dea	Doctorado
EEA Chubut	2	7	2	2
EEA Esquel	2	8	0	1
Total INTA	4	15	2	3

Fuente: INTA.

4. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

Las estaciones experimentales del INTA organizan sus esfuerzos a través de los Proyectos Regionales con enfoque Territorial (PRET). Si bien en la actualidad la institución se encuentra avanzando en una nueva serie de lineamientos, puede mencionarse aquellos puestos en práctica durante este último tiempo en la EEA Chubut:

- **Apoyo al desarrollo territorial del área geográfica costera y sur de Chubut** cuyo objetivo es el de *“mejorar la sustentabilidad (competitividad, sostenibilidad ambiental y equidad social) de los sistemas ganaderos y periurbanos, contribuyendo al desarrollo territorial del área costera y sur de la provincia de Chubut”*.
- **Apoyo al desarrollo territorial del área geográfica meseta central del Chubut**, el cual apunta al *“Desarrollo de la meseta central articulando con los distintos actores del Área Geográfica, promoviendo la capacidad de gestión, la conservación de los recursos disponibles y el acceso a herramientas tecnológicas organizacionales, comerciales y productivas”*.
- **Apoyo al desarrollo territorial del área geográfica valles irrigados inferior del Río Chubut y Sarmiento** a los fines de *“contribuir al fortalecimiento de los procesos de desarrollo territorial del área geográfica Valles irrigados Inferior del Río Chubut y Sarmiento mediante la mejora de los procesos organizativos y de gestión para la planificación e intervención, el aumento de la eficiencia e intensificación productiva, la gestión de la calidad y agregado de valor, la diversificación, la sostenibilidad ambiental y la inocuidad de los productos”*.

Así, en el marco de los PRET, la institución cuenta con capacidades (recursos humanos, infraestructura y equipamiento) para atender las demandas de la región y de unidades de otras regiones en las siguientes líneas de trabajo:

- **Frutales de carozo** (principalmente cerezas, contando con equipamiento para investigación en post-cosecha);
- **Ganadería ovina** intensiva para la producción de carne y leche (se cuenta con una unidad experimental de producciones integradas, tambo y quesería modelo);
- **Manejo del pastizal natural**; monitoreo de los recursos naturales (dispone de un Laboratorio de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica; cuenta además con una red de 8 estaciones meteorológicas propias distribuidas en toda su área de influencia);
- **Manejo ovino en sistemas extensivos áridos y semiáridos**; Recuperación de áreas degradadas (se cuenta con Laboratorio de suelo especializado en el tema, un Vivero de especies para revegetación y maquinaria para esas tareas; y un Banco de Germoplasma integrado a laRed INTA);
- **Producción y calidad de fibras animales**. Mejorar la competitividad de las cadenas productivas de la lana y otras fibras animales, incorporando actividades vinculadas con la integración de las distintas cadenas y la inserción y articulación del sector primario con otros sectores de la cadena, mejorando aspectos comerciales e incursionando en el agregado de valor de sus productos y mejorando su rentabilidad.

También, a partir de un equipo de dos personas, se encuentra trabajando incipientemente en una línea para la **producción de vinos**. Originalmente, este proyecto surge en la institución como alternativa a la producción de cereza y, actualmente, ha dado muestras que se trata de una actividad con importantes potencialidades en el territorio. Entre 2008 y 2010 han sido aprobadas las calidades de las variedades tradicionales como Malbec y Pinot Noir, en tanto han detectado también fortalezas para la producción de espumantes a partir de uvas Riesling y Chardonnay.

Por otro lado, cuenta con una línea de trabajo para la producción de **forrajes**. Aquí, en vinculación con la producción cervecera, en la institución un equipo de dos personas se encuentra realizando estudios para la producción de **cebada**. En función de los primeros resultados han registrado que la cebada puede ser una buena alternativa para la rotación pero no han logrado mejorar la variedad para maltear.

A su vez, cabe destacar que esta unidad cuenta con un conjunto de áreas importantes que aportan al desarrollo de las actividades. En ese sentido, en el área de **Tecnología en Lanasse** destaca la presencia de un laboratorio que acredita e implementa un sistema de calidad, con capacidad para diferentes tipos de análisis de alta complejidad. A su vez, también deben destacarse el **laboratorio de mejoramiento genético para ganadería**, el **laboratorio de suelos** y el sector de agro-meteorología (para la generación de datos).

Asimismo deben destacarse las 4 Agencias de Extensión (Valle Inferior Río Chubut Comodoro Rivadavia, Sarmiento y Río Mayo), una oficina de Pro Huerta en Puerto Madryn, y oficinas de gestión agropecuaria en 28 de Julio y Paso de Indios. Finalmente, la estación cuenta con un campo experimental en Río Mayo con una superficie de 9.895 hectáreas para las líneas de manejo animal (ovino, bovino) y los recursos naturales (suelo, agua, pastizales naturales).

Por su parte, la EEA Esquel cuenta con las siguientes líneas de trabajo:

- Manejo silvícola (se cuenta con diferentes áreas experimentales y demostrativas); prevención y control de incendios forestales, plagas y enfermedades, recolección y procesamiento de semillas forestales (se cuenta con una planta de secado y procesamiento), aprovechamiento y procesamiento de madera.
- Unidad Experimental de Producción Ovina de Carne, que posee la primera cabaña de la raza Texel en la Patagonia Sur inscrita en la asociación de criadores de la raza y que lleva adelante planes de mejoramiento genético basados en índices de selección para carne.
- Unidad de Producción Vacuna en la que se desarrollan diversas experiencias de suplementación a campo de distintas categorías.
- Manejo ovino en sistemas extensivos áridos y semiáridos y manejo de pastizales naturales
- Agricultura: existe una excelente dotación técnica en temas relacionados con producción de bulbos y tubérculos de flores (unidad experimental y demostrativa para la producción de flores de peonía para corte) y producción de fruta fina (unidad experimental y demostrativa)

A su vez, posee cinco agencias de las cuales cuatro son Agencias Cooperativas de Extensión mediante convenio con la Provincia del Chubut, Municipios y Asociaciones de Productores (El Hoyo, El Maitén, Trevelin y Gobernador Costa) y un Campo Experimental Agroforestal ubicado en el área ecológica de la pre-cordillera, con una importante capacidad instalada para la producción de plantines de pino mejorados genéticamente, comotambién en viverización de especies forestales nativas tales como Lengua y Ciprés de la Cordillera (se cuenta con una unidad experimental y demostrativa)

Con respecto a la EEA Esquel pueden los siguientes PRET sobre los cuales ha estado trabajando:

- **Área Geográfica Sur:** tiene como objetivo el fortalecimiento de los procesos de desarrollo territorial de los sistemas agrícolas, ganaderos y forestales del área geográfica. Para eso se propone una fuerte articulación con programas y proyectos institucionales y con actores locales (Gobierno Provincial, Municipios, Servicio Nacional de Seguridad y Calidad Agroalimentaria, Organizaciones no Gubernamentales, etc.), con el fin de mejorar la sustentabilidad de los sistemas de producción local
- **Proyecto Regional Andes:** El proyecto se desarrollará en un área precordillerana del noroeste de la Provincia de Chubut para el desarrollo productivo tanto a través de nuevas tecnologías y como también generando alternativas de producción, además de mejorar la comunicación de la información generada desde el INTA
- **Apoyo al desarrollo del área geográfica meseta del Noroeste del Chubut:** Su objetivo es *“contribuir al fortalecimiento de los procesos de desarrollo*

territorial para el Área Geográfica Meseta de la Estación Experimental Agroforestal Esquel". En tanto que entre sus objetivos específicos podrían mencionarse los siguientes: "1. Mejorar los procesos de intervención y gestión del INTA dentro del Área Geográfica, articulando con programas y proyectos institucionales, y con el conjunto de actores locales. 2. Promover la mejora de la sustentabilidad de los sistemas de producción locales y el desarrollo de propuestas que fortalezcan las cadenas agrícolas, pecuarias y forestales en el área geográfica, promoviendo la inclusión de nuevos actores a los sistemas productivos. 3. Promover el desarrollo de espacios organizativos y la consolidación de organizaciones formales construidas desde el sector productivo, vinculadas al sistema agroalimentario del territorio".

Dentro de las actividades que atiende la EEA Esquel podría mencionarse inicialmente el caso del **sector Forestal** donde presentan una importante trayectoria. En ese sentido, cuentan con proyectos para el aprovechamiento del recurso a través de pastizales en el bosque, el manejo silvopastoril, el desarrollo de cortinas salicáceas.

Asimismo, cuenta con un huerto semillero de pino ponderosa, ñire y lenga para la provisión de semillas además de numerosos estudios sobre distintas variedades de recursos y aquellos relacionados con su conservación. Aquí también se desprende una línea (recientemente iniciada) asociada a la bioenergía a partir del aprovechamiento de los aserraderos.

Otra línea de trabajo importante dentro de la institución corresponde a la ganadería. La EEA Esquel posee dos cabañas de ovinos y se enfoca en el estudio animales doble propósito, es decir, para la producción de lana como también como raza carnífera. En ese sentido, cuenta con potencial para aportar reproductores.

En conjunto con todas las líneas anteriores, también deben mencionarse otras tales como: **frutas finas** (principalmente cerezas, contando con equipamiento para investigación en post-cosecha), **floricultura** y **apicultura**. A su vez, se encuentran analizando al agroturismo como instrumento para ofrecer una actividad complementaria a los productores regionales.

Por último, también cabe destacar el Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural Sustentable (PROFEDER) en el marco del cual la institución cuenta con los proyectos: Cambio rural, Prohuerta y Profam.

En relación con los esfuerzos de transferencia, la institución busca plasmar toda esta serie de líneas de trabajo en documentos para la difusión de sus iniciativas sino también a través de esfuerzos de vinculación con el sector productivo tales como asistencia técnica, capacitaciones, charlas informativas, oferta de tecnología, demostraciones, entre otras cosas.

Al respecto, desde la institución han detectado una dispar adopción de la tecnología generalmente asociado al tamaño del productor. En efecto, los productores de mayor tamaño han mostrado una mayor adopción de los desarrollos realizados desde la institución que aquellos productores de menor tamaño.

Por otro lado, la institución ha mostrado una serie importante de esfuerzos de transferencia a través del sector público. En ese sentido, el trabajo con los municipios de la región es importante para difundir sus desarrollos. Por otro lado, también podría destacarse el ensayo de las semillas en CorFoNe, los esfuerzos realizados a través de UCAR para la transferencia de los ensayos del sistema silvopastoril en bosque nativo, entre otros.

5. Otro tipo de vinculaciones

A partir de su presencia a lo largo y ancho del territorio, el INTA ha logrado relacionarse con numerosos actores de la estructura provincial. Sin dudas, por el objetivo propio de la institución los mayores vínculos se desarrollan con el sector productivo asociado a las distintas líneas de trabajo anteriormente presentadas.

No obstante, cabe destacar que esta llegada en muchas oportunidades se logra a través de los distintos niveles de la administración provincial. En ese sentido, las administraciones municipales son los enlaces fundamentales a la hora de realizar y organizar encuentros con productores, la realización de talleres y las capacitaciones. A su vez, la institución se vincula fuertemente con el estado provincial a través de CORFO con la cual poseen un convenio de cooperación técnica para el trabajo conjunto y así avanzar con el desarrollo del sector productivo. En ese sentido, comparten espacios de capacitación conjunta y líneas de trabajo como por ejemplo en ganadería (bovina, ovina, caprina y porcina) Floricultura, horticultura, entre otras.

En relación al ecosistema CyT, el INTA ha tenido vinculación con la SCTIP a través del programa de tesis y proyectos finales, donde se brindó apoyo a un estudio sobre fitoquímicos y de macro propagación en dos poblaciones naturales de Valeriana carnosa Sm. (Valerianoideae, Caprifoliaceae) en Patagonia. A su vez, el INTA presenta cierto nivel de vinculación con la UNPSJB por ejemplo a través de la instalación una oficina de información técnica en su sede de Puerto Madryn, líneas de trabajo vinculadas al sector forestal, asesoramiento en el funcionamiento del laboratorio de suelos y agua; y también a través de la capacitación de algunos investigadores. Asimismo también existe un convenio con la Universidad de Chubut para asistir al dictado de clases y que los alumnos puedan acercarse a comprender ciertos procesos productivos como parte de la cursada.

6. Desafíos y oportunidades de la institución

La institución presenta una serie de dificultades estructurales en su funcionamiento asociadas a su llegada a los distintos productores que, por ejemplo, se evidencia en una dispar adopción de la tecnología según el tamaño. Así, en función de los recursos con los que cuenta, resulta indispensable que la institución logre avanzar en un mejor cubrimiento del espacio provincial para ampliar y mejorar su alcance por ejemplo profundizando la vinculación con instituciones del estado provincial.

El sector agropecuario provincial precisa avanzar con un mayor agregado de valor hecho sobre el cual el INTA debe cumplir un rol fundamental. La instalación de frigoríficos de ciclo II, el agregado de valor tanto en la industria cárnica (por ejemplo a través de la producción de chacinados) o en la industria forestal (a partir de diseño y elaboración de tableros o muebles) son tan sólo algunas de las problemáticas que atraviesan a los distintos sectores productivos y para los cuales la institución puede aportar soluciones.

En relación al trabajo con los sectores estratégicos provinciales se observa un faltante tanto de personal calificado como de equipamiento para el desarrollo de las actividades actuales. En el caso de los trabajos vinculados a la industria del vino, se registra que si bien pueden compartir instalaciones asociadas a otras actividades, los profesionales no cuentan con el instrumental

necesario para llevar adelante sus actividades así como tampoco los tambores para el guardado del producto.

En relación a la industria cervecera, como se mencionó anteriormente el INTA cuenta con una línea de trabajo sobre cebada. En este caso, por tratarse de una línea más reciente se observan faltantes de equipamiento para la siembra y la cosecha así como también para el acopio. Por último, cabe destacar que la institución no cuenta con una línea para el estudio respecto a la producción de lúpulo en la provincia.

Con respecto al sector forestal se observa que la institución ha mostrado un fuerte desarrollo en el cultivo y en estudios para la determinación de especies con mayor potencialidad para la provincia. No obstante, se registra un reducido avance en temáticas vinculadas al agregado de valor de la industria un ejemplo de esto podría ser el proyecto que no prosperó para el aprovechamiento de madera de raleo. Una alternativa podría surgir a través del trabajo conjunto con la UNSJB en Esquel y el desarrollo de líneas de investigación compartidas o el apoyo al desarrollo de formaciones profesionales.

Otro aspecto que atraviesa alguna de estas propuestas estratégicas y que merecen ser atendidas es la falta de personal calificado para el desarrollo de estas líneas de trabajo. En ese sentido, por ejemplo, podría mencionarse la falta de un enólogo, personal de apoyo para el estudio de ciertos cultivos, biotecnólogos, entre otros.

Frente a esta problemática, la institución debería avanzar en la formación y capacitación de su personal para lo cual debe apoyarse en el ecosistema CyT, en particular las universidades. Asimismo, otra alternativa que involucra estos actores podría ser la de atraer en conjunto recursos humanos calificados. Una estrategia potencial podría venir de la mano del desarrollo de proyectos de investigación con doble radicación que se enmarquen dentro de los Proyectos estructurales del INTA.

7. Datos de la institución

Centro Regional Patagonia Sur

<http://inta.gob.ar/patagoniasur>

Director: Nicolás Francisco CIANO

Teléfono: (0280) 4437 186, (0280) 4437 187

Dirección: 25 de Mayo N° 330 Piso: 1

9100 Trelew Chubut

Depende de: Dirección Nacional

Estación Experimental Agropecuaria Chubut (EEA Chubut)

<http://inta.gob.ar/chubut>

Director: Jorge Manuel SALOMONE

Teléfono: (0280) 444 6422, (0280) 444 6658

Dirección: 25 de Mayo N° 4870

9100 Trelew Chubut

Depende de: [CR Patagonia Sur](#)

Estación Experimental Agropecuaria Esquel (EEA Esquel)

<http://inta.gob.ar/esquel>

Director: Osvaldo Felipe BURATOVICH(buratovich.osvaldo@inta.gob.ar)

Teléfono: (02945) 451 558

Dirección: Chacabuco N° 513
9200 EsquelChubut
Depende de: CR Patagonia Sur

B – Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

1. Descripción de la Institución

El INTI está presente con Centros Regionales y Multipropósito en todo el país, que generan investigación y desarrollo en red, con el fin de acompañar e impulsar el crecimiento industrial de cada provincia. Esa expansión le ha permitido al instituto cubrir una amplia gama de especialidades industriales, en articulación con universidades, laboratorios estatales, empresas públicas, cámaras empresarias y otras organizaciones –del país y del exterior– vinculadas con la actividad tecnológica.

Desde 2011 la provincia de Chubut cuenta con una representación del Inti en el Parque Industrial Trelew (Regional Chubut) que funciona como un centro multipropósito. En ese sentido se vincula fuertemente a la cadena de valor ovina textil a través de su unidad de Desarrollo de la industria de la confección.

A su vez, la regional Chubut cuenta con una unidad de unidad de Metrología legal (para el control de surtidores y de balanzas), una unidad de Gestión de proyectos de Desarrollo e Innovación Tecnológica y un Nodo de Tecnologías Blandas (Centro INTI Chubut). A su vez, en conjunto con todos los servicios ofrecidos, cuenta con cursos de formación en tecnología, emprendedurismo, y costos; y participa del programa de Discapacidad.

Por otro lado, también coordina todas las acciones que se demanden localmente en las que fuera necesario la intervención de otras unidades técnicas de INTI. En ese sentido puede mencionarse que asiste a las tres unidades de Extensión INTI, establecidas en las ciudades de: Pto. Madryn (pcia. de Chubut); Río Gallegos (pcia. de Sta. Cruz) y Río Grande (pcia. de Tierra del Fuego), como así también a la oficina de INTI en Comodoro Rivadavia (Chubut), cuya actividad específica (petróleo) se encuadra en el Programa de Aplicación de Regímenes Especiales (PARE).

Por otro lado, a finales de 2012, la provincia cuenta con una segunda unidad del INTI vinculado al complejo petrolífero para brindar el servicio público de generación y transferencia de tecnología productiva, y promover el crecimiento sustentable de la industria en todos sus niveles en el marco del impulso al desarrollo regional. Inicialmente se encuentra destinado a atender el área de Comodoro de Rivadavia, sin embargo, el correr de los años ampliará su influencia incorporando las cuencas de Salta, Mendoza, Neuquén y Río Gallegos.

Sucintamente, a continuación, se presentarán los objetivos de ambos centros:

<i>INTI Trelew</i>	<i>INTI Petróleo</i>
<ul style="list-style-type: none">• Fomentar la generación y el desarrollo de nuevas empresas en la Provincia de Chubut cubriendo las principales necesidades de asistencia en tecnología industrial, en armonía con la planificación estratégica y los planes de los gobiernos provinciales y	<ul style="list-style-type: none">• Investigar y desarrollar tecnología industrial en el área de hidrocarburos con fines de transferencia al sector productivo.• Ser referente de los Estado Provinciales en metrología y otras cuestiones relacionadas con la tecnología

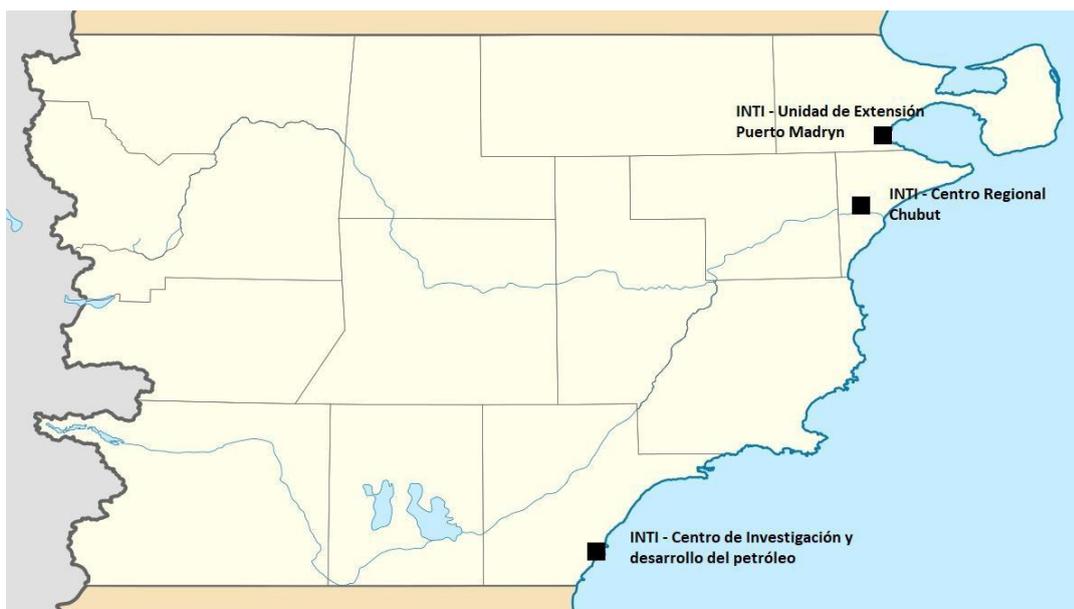
municipales.

- Ser referente del Estado Provincial en metrología.
- Estructurar estrategias y metodologías de transferencia de tecnología de apropiación colectiva acordes al territorio provincial para resolver las diversas problemáticas que planteen personas, grupos, comunidades o sectores industriales.
- Contribuir a la formación y al entrenamiento de recursos humanos según los requerimientos del sector productivo.
- Efectuar trabajos de desarrollos tecnológicos de interés provincial, por si o con la concurrencia de otros sectores gubernamentales y universitarios.
- Brindar asistencia en la implementación de sistemas de la calidad.
- Difundir la oferta tecnológica del Instituto

industrial.

- Asistir y fortalecer las políticas petroleras y productivas impulsadas por el Gobierno Nacional y las provincias.
- Incentivar la creación de empresas productoras de bienes y servicios para la actividad, propender a la sustitución de importaciones del sector y generar los mecanismos para facilitar la participación de las pymes en este proceso.
- Dotar a las Pymes nacionales de mayores capacidades tecnológicas e incrementar su productividad.
- Efectuar trabajos de desarrollos tecnológicos de interés, por si o con la concurrencia de otros sectores gubernamentales y universitarios.
- Brindar asistencia en la implementación de sistemas de la calidad.
- Desarrollo de ensayos y certificaciones de equipos y procesos.

Mapa 2. Localización geográfica INTI



Fuente: Elaboración propia.

2. Análisis presupuestario

El INTI está diseñado presupuestariamente para solventar parte de sus gastos con los aranceles que cobra por sus servicios y cursos. A pesar de esto, se considera que la fuente de financiamiento principal proviene del Estado Nacional.

3. Recursos humanos

En función de lo relevado, el INTI cuenta con un total de entre 15 y 20 personas trabajando en la provincia. A grandes rasgos el mayor número se localiza en el Centro Regional de Trelew que incluye dos profesionales trabajando en Madryn uno localizado en el CENPAT y otro en CIMA.

4. Principales áreas de trabajo e investigación

El centro Trelew se encuentra íntimamente relacionado con la actividad textil provincial (de aquí se desprende su ubicación, el parque industrial textil de Trelew) contando con una Unidad de Desarrollo de la Industria de la Confección a partir de telas fabricadas localmente. A su vez apoya el desarrollo de tejidos de lana patagónica y otras fibras y ofrece servicios específicos vinculados a la actividad: diseño y moldería, tizadas digitalizadas (para minimizar desperdicios), corte industrial de telas, asistencia para la mejora de calidad y productividad a Pymes de confección.

Por otro lado, también cuenta con una unidad de Metrología legal, una unidad de Gestión de proyectos de Desarrollo e Innovación Tecnológica y un Nodo de Tecnologías Blandas (Centro INTI Chubut).

En relación a la industria de la confección, el centro ofrece capacitaciones UDIC- Diseño en las siguientes temáticas: Experimentación textil, Diseño de indumentaria y accesorios, Desarrollo de colecciones, Materiales textiles (materias primas): fibras, hilados y tejidos - Producción de indumentaria. A su vez, cuenta con un taller de confección con distintos equipos para la realización de capacitaciones y oferta de servicios de corte.

Por otro lado, también cuenta con capacitaciones Calidad y Tecnologías de gestión: Introducción a las Normas ISO, Normas ISO: Aplicación en PyMES, Buenas prácticas de Manufactura, Introducción Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), 5'S práctica japonesa, Introducción al Kaizen, Herramientas de calidad.

De manera esquemática el centro cuenta con 4 áreas de trabajo e investigación a partir de los cuales pueden ordenarse los proyectos que ha atendido durante este último tiempo:

Desarrollo Local:

- Desarrollo de la industria del tejido de prendas de lana
- Asistencia para el emplazamiento Planta de chacinados de ovinos en Trelew, Chubut.
- Apertura y asistencia a Planta de mermeladas en Gaiman, Chubut.
- Fabricación de elementos con el programa Discapacidad.

- Análisis para la reutilización de neumáticos de la minería para la construcción.
- Análisis del tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos en el Chaltén, Santa Cruz.
- Desarrollo Planta de biodiesel con la UTN de Río Gallegos, Santa Cruz.
- Proyecto de fabricación de pastas a partir de un antiguo molino harinero existente en el Hoyo, Chubut.

I + D:

- Obtención de lanolina a partir de grasa de lana y desarrollo de cosméticos con materias primas regionales (algas/ rosa mosqueta) con centro INTI Química)
- Estudio del residuo de la obtención del aceite de rosa mosqueta.
- Análisis sobre el uso de madera y residuos de la industria para producción de energía en Tolhuin, Tierra del Fuego (con los Centros INTI Madera y Energía).
- Estudio para el aprovechamiento de turba y fabricación de maquinaria para su procesado en Tierra del Fuego.
- Estudio sobre las posibilidades de fabricación local de embalajes que utilizan las industrias electrónicas en Tierra del Fuego.

Apoyo a pymes y organizaciones de la sociedad civil:

- Asistencia a Cooperativa de quesos en Gaiman, Chubut.
- Construcción de cabañas entre varias carpinterías cordilleranas
- Asistencia a pescadores artesanales en Pto. Madryn, Chubut. (con programa INTI Cadena de Valor)

Servicios:

- Nodo de Tecnologías de Gestión.
- Laboratorio de metrología legal, de masa y dimensional
- Formulación, Evaluación, Ejecución de Proyectos de Innovación, Desarrollo local y Territorial.
- Capacitaciones temáticas y sectoriales.
- Vinculación Tecnológica con distintos Centros De Investigación y Desarrollo INTI y con otros organismos del Sistema de Innovación Regional y Nacional (S.I.N.); instituciones y organismos públicos y privados nacionales y provinciales.
- Vinculación tecnológica con los referentes tecnológicos INTI en el exterior.

A su vez, en relación con las Núcleos Productivos Estratégicos, el Centro Regional se encuentra avanzando fuertemente en un proyecto con financiamiento PNUD vinculado a la **cerveza**

artesanal en convenio con la cooperativa Pulpo Rojo. El mismo es financiado a través de un proyecto PNUD y consiste en la instalación de una planta piloto (en cooperación con el INTI 9 de Julio especializado en cereales y oleaginosas) para la cocción de malta con controles de parámetros automáticos.

En conjunto con estas tareas vinculadas al sector, la institución ha llevado adelante también tareas de capacitación. En un espacio compartido con el Ministerio de la Producción se puso en marcha la Escuela de Cerveceros de Chubut en el cual a través de expertos se ofrece capacitación a productores en levaduras, procesos productivos, gestión, entre otros temas.

En relación con el **complejo hidrobiológico** el INTI cuenta con una serie de líneas de trabajo en marcha. Por un lado, en relación con la provincia y el INTI Mar del Plata, se encuentran analizando un proyecto asociado al tratamiento de efluentes de las empresas pesqueras. A su vez, se encuentra desarrollando una propuesta de investigación en diseño para el desarrollo de productos en base a cuero de pescado y su viabilidad económica. Finalmente, también cabe destacar que la institución se encuentra avanzando en capacitaciones para productores acuícolas y han realizado asistencia a pescadores artesanales en Pto. Madryn, Chubut (con programa INTI Cadena de Valor).

Por el lado de las **Energías Renovables**, el INTI ha puesto en marcha un proyecto para relevar las necesidades para el desarrollo de la industria en el territorio. A su vez, en el marco del convenio con la Agencia Provincial de Promoción de Energías Renovables de la Provincia de Chubut, se encuentra difundiendo la implementación de la estufa SARA (Social Argentina de Alto Rendimiento).

En relación a la industria del **turismo** han tenido una primera aproximación con el sector. Desde la regional de Chubut se encuentran analizando la posibilidad de asesorar a las empresas de turismo no sólo en la mejora de su gestión sino también, en convenio con el INTI Entre Ríos, buscan mejorar la oferta de Servicios.

Finalmente pueden mencionarse algunas otras iniciativas y proyectos con los que se encuentra avanzando la institución apartados del conjunto de NPE. En conjunto con la Cámara Industrial de Puerto Madryn y Región Patagónica (CIMA) se encuentran implementando un programa de mejora de la productividad para proveedores de Aluar. Por otro lado, merece destacarse también que la institución ha avanzado en proyectos para la puesta en valor del cuero **ovino** y planea desarrollar una planta de curtiembre piloto.

En relación al INTI Petróleo, en función de la estructura productiva de la industria del petróleo, se observa que apunta a trabajar poniendo el foco en las Pymes, en particular con aquellas que no cuentan con desarrollos de I+D y a las cuales se les dificulta el acceso al financiamiento. En términos generales ofrece asistencia técnica a empresas y buscan ayudar al desarrollo de proveedores locales y a mejorar procesos en las firmas.

Pueden destacarse las siguientes líneas de trabajo realizadas durante este último tiempo:

Programa de Sustitución de Importaciones - Asistencia Técnica en las Mesas de Desarrollo de Proveedores de Petróleo y Gas En ese sentido, el centro incorporó como socio promotor a YPF con el cual lanzó el Plan SUSTENTA. La iniciativa tiene por objetivo avanzar en la definición de una estrategia para el desarrollo de proveedores y contratistas en áreas de producción y refinación. Por otro lado, tendrá a su cargo el desarrollo de medidas tendientes a fortalecer y

desarrollar proveedores nacionales de YPF en todo el territorio nacional, a través de la sustitución de importaciones, el desarrollo de productos y la mejora de la competitividad.

- **Participación en el Observatorio Marítimo del Golfo San Jorge:** Dirigido a la realización de estudios sobre contaminación por hidrocarburos
- **Creación del Centro de Transferencia en la Ciudad de Las Heras:** Incluyendo laboratorios especializados y capacitación dentro del Programa PACC
- **Certificación de equipos y procedimientos de la Industria de Petróleo y Gas:** Promoviendo el desarrollo de insumos, bienes de capital y servicios para la región y el país
- **Construcción de 6 laboratorios para la Cuenca del Golfo San Jorge:** Especializados en Presión, Temperatura, Caudal, Roscas API, Dimensional y Eléctrico, a través del financiamiento del Ministerio de Industria y el MINCYT.

Por último, debe remarcarse que recientemente la institución inauguró un Laboratorio de Etilómetros, único en la región, que permite realizar calibraciones de equipos.

En función de lo expuesto anteriormente se observa que los esfuerzos de transferencia de la institución se vinculan mayoritariamente a promover el desarrollo del sector productivo local. En ese sentido, estos esfuerzos involucran en gran medida tareas de asistencia técnica y capacitaciones a los productores de sus respectivas zonas de influencia. En segunda instancia, entre las tareas más significativas, se destacan la oferta de servicios como por ejemplo de metrología (debe destacarse en ese sentido el laboratorio de etilómetros) o del Taller instalado en la sede regional de Trelew.

5. Potencial de vinculación con el sistema productivo

En términos generales la institución se encuentra mayoritariamente vinculada al sector productivo a partir de las asistencias técnicas realizadas y los talleres de capacitación que ofrece. Parte de esta llegada, obedece a que el INTI a nivel provincial es un organismo reconocido y tomado como referencia en la actividad industrial a la vez que también cuenta con vinculación con cámaras empresarias que permiten amplificar sus tareas.

El organismo, no obstante, presenta un bajo nivel de vinculación con el “ecosistema CyT”. Si bien ha desarrollado proyectos con otras dependencias del INTI y a nivel provincial cuenta con un representante en el CENPAT que brinda asistencias técnicas, las interacciones tanto con las universidades locales como con la SCTIP no presentan un desarrollo significativo.

6. Desafíos y oportunidades de la institución (primera aproximación)

El INTI ha mostrado un importante grado de llegada a los productores locales a través de las distintas actividades y tareas realizadas. Sin embargo gran parte su área de influencia radica en la zona de Trelew, Rawson y Comodoro Rivadavia (asociada únicamente al sector petrolífero) dejando desatendido una parte importante del territorio provincial. Por otro, otro aspecto a

tener en cuenta es el reducido grado de interacción con instituciones locales vinculadas a la CyT.

Por otro lado, a partir del cese de dos empleados, la institución ha visto reducida sus capacidades para atender y/o generar nuevas líneas de trabajo. En particular los estudios vinculados al sector forestal y algunas líneas respecto a energías renovables han tenido que ser detenidas.

En un contexto de dificultades económicas que impiden el normal desempeño de la institución en el territorio, se vuelve imperativo maximizar la utilización de los recursos con los que se cuenta. En ese sentido, ante la imposibilidad de incorporar una mayor cantidad de personal la vinculación con el resto de las instituciones de CyT provinciales se vuelve indispensable. En efecto, una estrategia en esta dirección permitiría ampliar la cobertura territorial de la institución para poder ofrecer respuesta tanto desde la sede regional como también de otras sedes del INTI a nivel nacional.

A su vez, y como parte de esta interacción, la institución podría apoyarse en tareas de investigación realizadas en los distintos institutos universitarios pudiendo compensar, en cierta medida, la falta de personal local. Como parte de esta estrategia también, la institución podría apoyarse en el programa de becarios cofinanciados de la SCTIP para absorber algún recurso capacitado que se adapte a alguna de las líneas prioritarias estipuladas por la Secretaría.

Por último, el INTI cuenta con un incipiente proyecto vinculado al sector turismo que ofrece potencialidades de escalamiento hacia la rama del turismo científico. La vinculación de la institución con el sector privado podría ser aprovechada para generar vínculos con el sistema científico a través de la SCTIP provincial y así dar impulso a este nicho.

7. Datos de la institución

Inti Trelew

Director: Ing. Ricardo Assef (rasef@inti.gob.ar)

<http://www.inti.gob.ar/chubut/>

Dirección: G. Lobato 3531 Parque Industrial, Trelew (9100) Chubut

Dirección Web: chubut@inti.gob.ar

Tel: (54) 0280 4446314

Inti Comodoro Rivadavia

Directora adjunta: Ing. Gabriela Conterno

<http://www.inti.gob.ar/petroleo/>

Dirección: Calle Hudson Nº 54 Comodoro Rivadavia-Chubut (9000)

Dirección Web: petroleo@inti.gob.ar

Teléfono/ Fax 0297- 4557801

C – Centro Nacional Patagónico (CENPAT)

1. Descripción de la Institución

El Centro Nacional Patagónico (CCT CONICET-CENPAT) es un centro multidisciplinario de investigación científica y tecnológica fundado en 1970. En ese entonces la biología y ecología de los recursos costeros, los procesos ambientales de los golfos nor-patagónicos y los ecosistemas áridos y semiáridos de la región eran los temas sobre los cuales trabajaban. Será recién a partir de 1978, con la incorporación del Centro al CONICET que se verán ampliadas sus tareas transformándose progresivamente en es uno de los centros de investigación científica y técnica más desarrollado de la Patagonia.

El CENPAT tiene como visión ser un nodo científico-tecnológico de carácter interdisciplinario comprometido con la sociedad, que promueva el pensamiento libre y crítico, impulse la devolución social y la transferencia del conocimiento para el desarrollo cultural y económico con fuerte enfoque regional, integre los estudios con problemáticas ambientales y sociales, en un marco de respeto y compromiso por los derechos humanos, la diversidad cultural, el entorno natural y los valores de la institución. Su principal fuente de financiamiento son el Conicet y el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

El abanico de investigaciones científicas que se desarrollan hoy en el Centro abarca la biología y el manejo de recursos acuáticos y terrestres, la oceanografía y meteorología, las ciencias sociales, la geología, la paleontología, y los estudios de diversidad, sistemática y evolución. Esta variedad de temas esabordada a partir de los distintos institutos que posee el Centro:

- **Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAus)**
Misión: El objetivo general es conocer, evaluar y explicar el devenir histórico-evolutivo y el presente de las entidades biológicas y/o culturales de la porción austral de América del Sur. Atendiendo a las particularidades de las distintas disciplinas y objetos de estudio, estudia los patrones y procesos de diversificación, las estrategias adaptativas al ambiente, las barreras e interacciones biogeográficas y culturales, la competencia por el espacio y los recursos, las migraciones, la heredabilidad genética, la transmisión y el cambio cultural, entre otros aspectos. Esto permitirá comprender las bases biológicas y/o culturales y los mecanismos y procesos subyacentes involucrados, y utilizar esos elementos de juicio para realizar proyecciones hacia el futuro.
- **Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR)**
Misión: Generar conocimiento científico original en temas relacionados con la biología de organismos del Mar Argentino, a través de disciplinas complementarias de conocimiento transversal como reproducción, fisiología, parasitología, taxonomía, genética, embriología y ecología.
- **Instituto Patagónico Para el Estudio de los Ecosistemas Continentales (IPEEC)**
Misión: Generar conocimiento científico-tecnológico original en temas básicos y aplicados pertinente para la comprensión y solución de los problemas relacionados al uso, manejo y conservación de los ecosistemas continentales Patagónicos, incorporando las demandas de los distintos actores sociales. Formar RRHH altamente capacitados en todos los niveles para la comprensión y el estudio de distintos aspectos

de los problemas ambientales y productivos de los ecosistemas continentales Patagónicos. Transferir conocimiento científico y las innovaciones tecnológicas a los distintos actores sociales y a los sectores productivos. Delinear e implementar iniciativas que promuevan la valoración y respeto por la conservación de los recursos naturales continentales.

- **Instituto Patagónico de Ciencias Sociales y Humanas (IPCSH)**

Misión: Desarrollar iniciativas de investigación y transferencia que estén orientadas por el pensamiento abierto, la pluralidad de paradigmas y la reflexión crítica, vinculándose transversalmente con los demás institutos y grupos de investigación dentro y fuera del CENPAT-CONICET. Esto incluye el tratamiento, visibilidad y sistematización de datos y fuentes heterogéneas –antropológicas, etnográficas, históricas y arqueológicas–, fomentando el respeto por las políticas de identidad, consentimiento informado y memoria.

El IPCSH realiza estudios sobre las poblaciones humanas patagónicas del pasado y la actualidad, sus relaciones históricas y sociales, los enfoques integrales de la salud, los aspectos socio-institucionales del manejo de los recursos y las áreas naturales protegidas, el impacto socio-ambiental del turismo y los programas de desarrollo, junto con problemáticas sociopolíticas regionales en contextos crecientemente globalizados.

- **Centro de Investigación Aplicada y Transferencia Tecnológica en Recursos Marinos (CIMAS)**

Misión: Potenciar los proyectos de investigación sobre las pesquerías del Golfo San Matías, implementar planes interdisciplinarios que incluyan a la investigación de base con una mirada de conservación de las especies y ambientes marinos, el uso de los recursos renovables y las tecnologías aplicables al mar.

- **Centro Para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR)**

Misión: Desarrollar líneas de investigación y formar recursos humanos orientados a comprender el funcionamiento de los ecosistemas marinos, y brindar soporte científico y tecnológico para el manejo y la conservación de los recursos del mar. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

- **Instituto Patagónico de Geología y Paleontología (IPGP)**

Misión: Generar conocimientos en geología y paleontología en el marco de la interacción histórica y metodológica de ambas disciplinas. Asegurar la transferencia de los conocimientos adquiridos a la comunidad, la cultura de la conservación del ambiente y el patrimonio paleontológico. Comprender la historia evolutiva geológica y paleontológica regional, de modo que puedan propiciar alcances globales.

- **Instituto de Biociencias de la Patagonia (INBIOP)**

Misión: Desarrollar la ciencia, generar nuevos conocimientos en el campo de las biociencias, aplicar los conocimientos en las actividades productivas y sociales de la región, la formación de recursos humanos calificados y la inserción en el medio.

Cabe destacar que el CENPAT actúa como oficina de Vinculación Tecnológica, es decir, como unidad de enlace entre las demandas de los distintos sectores de la sociedad y los equipos de investigadores y profesionales. Así, entre otras cosas, promueve la transferencia de los

resultados de las actividades de investigación al sector social y productivo; y apunta a desarrollar vínculos con instituciones internacionales, extranjeras, nacionales, provinciales y municipales. De acuerdo con información pública sus objetivos son:

- *“promover y gestionar la transferencia de los resultados de las actividades de investigación al sector social y productivo.*
- *promover y desarrollar la vinculación con instituciones internacionales, extranjeras, nacionales, provinciales y municipales.*
- *supervisar, gestionar y coordinar la prestación de servicios relacionados con convenios, servicios tecnológicos de alto nivel del Centro Nacional Patagónico.*
- *Realizar asesoramiento en materia de Propiedad Intelectual”*

A su vez, desde esta oficina forma parte de la Incubadora Madrynense de Emprendimientos de Base Tecnológica (integrante del Parque Científico-Tecnológico de Puerto Madryn), del Consejo Asesor de la Agencia de Desarrollo Económico de la Municipalidad de Puerto Madryn y miembro de la Unidad de Vigilancia Tecnológico que tendrá sede en Puerto Madryn y en el seno del Parque Tecnológico.

En función de esta serie de responsabilidades, el CENPAT cuenta con 10 laboratorios para atender su actividad diaria como así también la demanda de agencias estatales y de empresas privadas. Aquí se desarrollan actividades relacionadas con el apoyo a la investigación, la formación de recursos humanos, la transferencia y la vinculación tecnológica.

Mapa 3. Localización geográfica CENPAT



Fuente: Elaboración propia.

- **Laboratorio de Química y Análisis de Elementos:**

El laboratorio “desarrolla actividades de investigación con aplicación en las áreas de contaminación, conservación, geoquímica, biología, macro y micronutrientes de

alimentos, bioquímica y ecotoxicología. En este marco, sus principales objetivos son prestar servicios tecnológicos de alto nivel, apoyar la investigación y formar recursos humanos”.

El laboratorio ofrece servicio de análisis de humedad, cenizas, pH, metales, etc. sobre distintas matrices (agua, aceite, suelos, sedimentos, etc.). A su vez, realiza asesorías en estudios medioambientales y en el diseño de Sistemas de Gestión de Calidad en laboratorios de ensayo. Cabe destacar que para la realización de estas tareas cuenta importantes equipos, entre ellos, un Espectrómetro de Emisión Atómica, un Espectrofotómetro de Absorción Atómica, Digestor por microondas.

- **Laboratorio de microbiología y biotecnología**

“Desarrolla investigaciones centradas en los microorganismos de la región Patagónica, su biología e importancia en la conservación de los ecosistemas, y su potencial biotecnológico. Busca contribuir a profundizar el conocimiento sobre aspectos fisiológicos y ecológicos de las comunidades microbianas que colonizan distintos ambientes de la región Patagónica y el generar innovaciones biotecnológicas aplicadas al sector socio-productivo”.

El laboratorio realiza Análisis microbiológicos y bioquímicos; y Análisis moleculares para los cuales cuenta con equipos tales como termociclador, baño termostático con agitación para cultivo de microorganismos, espectrofotómetro visible, entre otros.

- **Laboratorio de Suelos de Ecosistemas Patagónicos**

“El laboratorio se especializa en el estudio de ecosistemas áridos y semiáridos, principalmente en los siguientes tópicos: 1) los procesos y factores de formación de suelos de los ecosistemas patagónicos, 2) la evaluación de los procesos de degradación y/o desertificación, 3) el estudio de calidad y proveniencia (recargas) de las aguas subterráneas y su relación con los suelos y 4) el uso de los suelos y paleosuelos como herramientas para correlacionar superficies geomórficas y como indicadores paleo-ambientales”.

En ese sentido el laboratorio realiza estudios físico-químicos sobre muestras de suelos y sedimentos que involucra el análisis de diversas cualidades tales como granulometría, densidad, conductividad, entre otros.

- **Laboratorio de Bioprospección y aplicaciones biotecnológicas de péptidos**

El objetivo principal de este laboratorio es el de *“identificar y caracterizar nuevos compuestos presentes en la biodiversidad de los ambientes naturales, con especial énfasis en los ambientes Patagónicos, que puedan tener una aplicación biotecnológica en el área de la salud, enfocándose principalmente en compuestos de tipo peptídico con actividad antimicrobiana y/o antiparasitaria”.*

- **Laboratorio de Identificación Genética**

“El laboratorio se encuentra dedicado a la investigación científica y a la prestación de servicios en el ámbito de la Identificación de individuos y de la genética forense. Además desarrolla líneas de investigación relacionadas con la identificación genética en poblaciones humanas y animales”.

Alguno de los equipos con los que cuenta el laboratorio son: Centrifuga refrigerada, Centrifuga de Placas ThermoJouan, Termociclador, Analizador Genético, entre otros.

- **Laboratorio de Microbiología Ambiental**

“La misión del LMA es construir conocimiento sobre la estructura y la función de las comunidades microbianas que habitan en los ambientes marinos de la Patagonia, para comprender su rol en los procesos ecosistémicos y propiciar el aprovechamiento de su potencial genético para la búsqueda de soluciones a desafíos de nuestra sociedad relacionados con la salud y el medio ambiente.

*Las líneas de investigación del LMA tienen aplicaciones en biotecnología ambiental (desarrollo de herramientas moleculares de diagnóstico ambiental), industrial (caracterización de enzimas de microorganismos autóctonos con aplicación en química verde) y biomédica (prospección de enzimas de microorganismos autóctonos para la producción de suplementos alimentarios y biofármacos a partir del alga invasora *Undaria pinnatifida*).”*

- **Laboratorio de Genética Molecular**

El GenMol es la sede de una de las terminales del proyecto iBOL (International Barcoding of Life), creado mediante convenio del CONICET-iniciativa iBOL y con fondos propios del CENPAT. Se trata de un laboratorio de biología molecular especializado en la realización de actividades de extracción y amplificación de ADN, purificación de amplificadores y acondicionamiento de muestras para su posterior genotipificación.

- **Laboratorio Centralizado de Química Orgánica y Cromatografía**

Los objetivos del LACQOC son la prestación de servicios vinculados a la química orgánica, el apoyo a la investigación y la formación de recursos humanos. Se especializa en el análisis de compuestos orgánicos en diversas matrices tales como aguas, sedimentos, suelos, petróleo y sus derivados, residuos y tejidos biológicos.

Para realizar dichos estudios cuenta con equipos tales como un cromatógrafo gaseoso con detector de Espectrometría de Masa, Cromatógrafo gaseoso con detector de Ionización de llama, un Inyector automático.

- **Servicio de Acuario Experimental**

El servicio realiza investigación, desarrollos tecnológicos y cultivos de diferentes organismos acuáticos de climas templado-fríos. A su vez, también ofrecen actividades de capacitación, asesoramiento en Gasterópodos, moluscos y crustáceos; cultivo de Organismos Auxiliares (Microalgas marinas, Rotíferos, copépodos y Artemia), entre otros.

- **Laboratorio de Ecología de Pastizales (LAEPA)**

El LAEPA se dedica fundamentalmente al estudio de la estructura y el funcionamiento de los pastizales de los ecosistemas áridos y semiáridos de la Patagonia a distintas escalas. Las principales líneas de investigación que desarrolla el LAEPA son:

- *Interacciones planta-herbívoro-suelo*
- *Descomposición de la materia orgánica y el ciclo de los nutrientes*

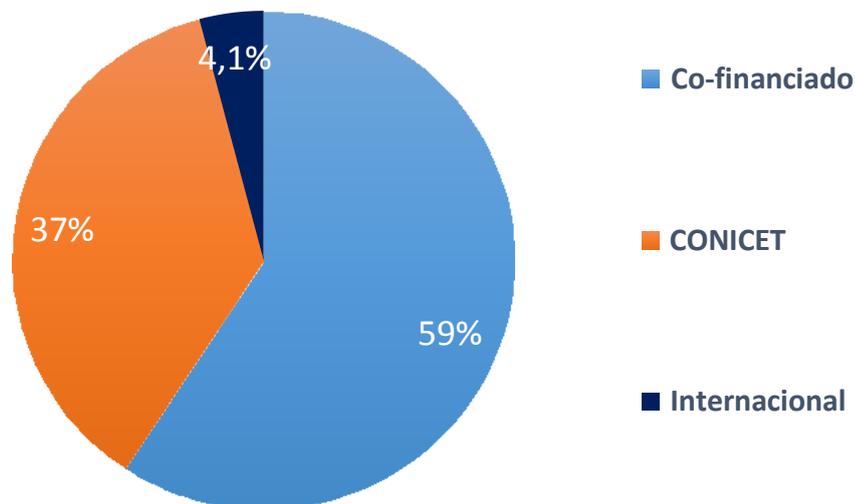
- *Procesos de degradación de la vegetación y del suelo inducidos por disturbios antrópicos*
- *Efectos del pastoreo sobre los reservorios de C y N en los ecosistemas áridos.*
- *Efectos del pastoreo sobre el crecimiento vegetativo y reproductivo de las plantas y los bancos de semillas.*
- *Procesos de regeneración de la vegetación.*
- *Química de plantas.*

Alguno de los estudios que se realizan son: Determinación de lignina y celulosa en tejidos vegetales, carbono orgánico oxidable en suelo por el método húmedo, nitrógeno en muestras de suelo y vegetación, carbono total y nitrógeno total en muestras de suelo y vegetación mediante analizador automático por combustión seca, entre otros. Para ello cuenta con equipos tales como: digestor de Fibra, digestor y Destilador semi-micro Kjeldhal, Espectrofotómetro UV-Visible, Autoanalizador Skalar, entre otros.

2. Análisis presupuestario

En el año 2016, los institutos de investigación que integran el CENPAT ejecutaron proyectos por \$3,7 millones que han sido mayoritariamente cofinanciados por CONICET. No obstante, cabe destacar que no se cuenta con información actualizada respecto a la oferta de Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN) que en 2015 fue una fuente de financiamiento importante para la institución representando un 18% del total del presupuesto del CCT-CENPAT.

Gráfico 4. Origen de fondos Institutos CENPAT (2016)



Fuente: CENPAT.

3. Recursos humanos

En la actualidad, cuenta con un plantel de más de 401 personas compuesto por 154 Investigadores y 142 becarios doctorales y posdoctorales. En términos generales, en función a la cantidad de personal que lo compone, el CESIMAR es el instituto de investigación más grande de la institución.

Tabla 3. Estructura de profesionales según establecimiento

MEMORIAS INSTITUCIONALES // PERSONAL A 2017										CCT- CONICET CENPAT
CATEGORIAS	CCT	IPCSH	IPEEC	IBIOMAR	IDEAUS	CESIMAR	INBIOP	CIMAS	IPGP	
INVESTIGADORES	0	12	25	20	11	57	6	12	11	154
BECARIOS	0	15	26	20	21	43	6	6	5	142
CPA	47	3	5	1	5	10	1	0	3	75
ADMINISTRATIVOS	15	1	0	2	1	1	0	0	0	20
OTROS	0	3	0	0	0	0	3	0	0	6
CONTRATADOS CONICET	0	0	2	0	1	0	0	0	1	4
TOTAL	62	34	58	43	39	111	16	18	20	401

Fuente: CENPAT.

4. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

El Centro atiende investigaciones vinculadas a la biología y el manejo de recursos acuáticos y terrestres, la oceanografía y meteorología, las ciencias sociales, la geología, la paleontología, y los estudios de diversidad, sistemática y evolución. A su vez, debe remarcar que existen líneas de investigación asociadas al abanico de la producción animal, de la ingeniería del medioambiente que involucra sensores remotos y un destacados (y cada vez mayor) conjunto de proyectos vinculados a las biociencias tales como biotecnología bacteriana y la biotecnología del medioambiente.

En el contexto de los Núcleos Productivos Estratégicos el CENPAT cuenta con importantes proyectos para aportar desde el sistema científico tecnológico al desarrollo productivo de la provincia. Sin dudas, por la estructura y las temáticas atendidas desde los distintos institutos de investigación, **el complejo hidrobiológico** es aquel con el que se observa un mayor contacto desde la institución. Algunos ejemplos en ese sentido podrían ser los proyectos realizados desde el CESIMAR, el trabajo en acuicultura de vieiras, las colaboraciones con pescadores artesanales para incrementar las capturas, proyecto de erizos de mar, entre otros.

El **turismo científico** también se ubica entre uno de los segmentos con mayor potencial. Desde el IPCSH se pusieron en marcha actividades como Caminando con Científicos, ciencia en foco, “turismo y ciencia”, entre otras que tuvieron una importante repercusión en la comunidad.

De esta forma, puede decirse que las tareas emprendidas en esa dirección han abierto un camino sumamente interesante que puede ser replicado por una serie de institutos. En ese sentido, el IBGP cuenta con potencial para avanzar en esa dirección desde la paleontología y su vínculo con el Museo Egidio Feruglio; así como también desde el IDEAUS a partir de sus trabajos en arqueología y su vinculación con los pueblos originarios en la zona.

Por otro lado, desde el INBIOP el CENPAT cuenta con un equipo que ha realizado importantes proyectos ligados al cultivo del olivo y que podrían ser trasladables a otros tipos de cultivo, en particular el **cultivo de la vid**. Por otro lado, también puede aprovecharse los desarrollos de

este instituto en el área de alimentos así como también para la **generación de bioenergía** a través de bacterias.

No se cuentan con estadísticas actualizadas respecto a las actividades de producción científica de la institución. Sin embargo, puede mencionarse que en 2015 desde la institución se registraron un total de 223 artículos publicados, 10 libros y 293 trabajos en eventos. Por último debe remarcar que en este período también se generó una licencia para la industria alimenticia.

A su vez, en el ámbito de la oficina de vinculación tecnológica, el CENPAT ofrece servicios bajo la sigla STAN. EN 2015 la institución generó un total de 92 proyectos los cuales se enmarcan en según las siguientes categorías:

- **Desarrollo de bases científicas para el manejo integrado de la pesca recreativa**

Se identifica, ordena y clasifica la información de especies de pesca recreativa: Se generan Sistemas de Información Geográfica. Se evalúan escenarios alternativos de gestión y se elaboran diagnósticos de la pesca recreativa. Se asesora a técnicos y autoridades en el diseño e implementación de sistemas de información y herramientas diagnósticas para la gestión de la pesca recreativa.

- **Análisis de ceniza volcánica:**

Se realiza la caracterización de la ceniza al microscopio: identificación y descripción de componentes y estimación de tamaño y forma.

- **Estudio de suelos y sedimentos:**

Este servicio permite determinar las unidades geomorfológicas de un área de interés y hacer un estudio detallado de los suelos que en ellas se presentan. Se analiza la densidad aparente, porosidad, resistencia penetración, humedad relativa, saturación, conductividad eléctrica, PH, aniones solubles, cationes solubles e intercambiables, capacidad intercambio catiónico, carbonatos, carbono, nitrógeno, fósforo, amonio.

- **Estudio de la Abundancia y distribución de guanacos:**

Se desarrollan herramientas para la evaluación y el monitoreo de la abundancia y distribución de las poblaciones de guanacos mediante sistemas de información geográfica. Se identifican los principales factores que afectan la distribución de abundancia.

- **Asesoramiento en aspectos geológicos costeros de Patagonia:**

Se realizan asesoramientos en aspectos relacionados a la información geológica costera de diversos ambientes de Patagonia.

- **Desarrollo, implementación y monitoreo de esquila de guanacos en silvestría en la provincia de Chubut:**

Desarrollo de un programa integral para el aprovechamiento sustentable de la fibra obtenida de guanacos silvestres mediante la esquila en vivo. Aporte a políticas públicas para el uso sustentable de los recursos naturales. Se realizan encuentros de

instrucción, de eventos con productores, de relevamientos a campo, de diseño de estructuras de captura. Arreo, captura, esquila y liberación de guanacos. Obtención de muestras de sangre, colocación de radiocollares.

- **Evaluación de la factibilidad de utilización de biorreactores:**

Este servicio permite evaluar posibilidades de mejora de la eficiencia y/o eficacia del sistema de tratamiento de los efluentes líquidos de empresas e instituciones. Se realiza un análisis de datos provistos por las empresas e instituciones (funcionamiento de la planta de tratamiento, etc.), cálculo y diseño básico de alternativas técnicas.

- **Asesoría en procesos de tratamiento de residuos y efluentes, en particular bio-remediación:**

Se realizan asesorías para el tratamiento de residuos y efluentes industriales, mediante procesos físicos, químicos y biológicos (bio-remediación). Se realiza modelado matemático de procesos de biodegradación y de dispersión de contaminantes en el ambiente.

- **Peritajes, rescates y asesorías en temas arqueológicos y bioarqueológicos:**

Salvataje y líneas de base de sitios arqueológicos. Intervención a petición de la Justicia ante la aparición de restos óseos humanos. Factibilidad de hallazgos arqueológicos en áreas donde está previsto realizar grandes movimientos de suelos. Cursos para docentes, guías de turismo y otras instituciones.

- **Peritajes forenses de restos óseos humanos:**

Análisis de esqueletos humanos, hallados en contexto forense y que son solicitados por las Fiscalías tanto de la Provincia del Chubut como la Justicia Federal. Registro del material deprecionado bajo condiciones de "cadena de custodia". Mediante técnicas de Antropología Biológica se determina: sexo, edad a la muerte, causas posibles de muerte, entre otros.

- **Servicio de Análisis de ADN:**

Extracción, amplificación, tipificación y secuenciación de ADN. Estudios moleculares para la identificación de individuos, filiación, análisis genético- poblacionales y secuenciación sobre la base del ADN.

- **Servicio microbiología ambiental:**

Se estudian los aspectos genéticos, bioquímicos, fisiológicos y ecológicos de la biodegradación de hidrocarburos. Se evalúa la determinación de la atenuación natural y el control de los procesos naturales para comprobar la disminución de concentración de contaminantes en ambientes marinos de la región Patagónica.

- **Actividades de divulgación científica:**

Se ofrecen charlas, recorridos educativos y diversas actividades de divulgación científica dirigidas a toda la comunidad de temáticas que se desarrollan en el CENPAT.

- **Cursos y actividades de capacitación:**

Se ofrecen capacitaciones para los diferentes niveles educativos formales: inicial, primario, secundario, tecnicaturas y universitarios. Así como cursos, seminarios, congresos y talleres para la comunidad en general en antropología y arqueología, biología y manejo de recursos acuáticos, diversidad, sistemática y evolución, ecología terrestre, geología y paleontología, oceanografía y meteorología.

- **Evaluación del turismo en colonias reproductivas de Pingüinos de Magallanes:**

Se realizan evaluaciones de las implicancias de las actividades humanas en colonias reproductivas de pingüinos de Magallanes. Se evalúan las actividades turísticas en base a datos, recopilación de información existente y encuestas y se elabora un informe final.

- **Formación de posgrado:**

Dictado de cursos para estudiantes de posgrado con el aval de la Comisión de Posgrado del CENPAT, Disposición Interna N° 06/2009. Están dirigidos a las carreras de biología, geología, antropología, historia, agronomía, ciencias de la tierra, oceanografía, química, meteorología, veterinaria, etc. Cuentan con el aval de la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco y del Centro Nacional Patagónico.

- **Medición de parámetros de funcionamiento en plantas de tratamiento de aguas residuales:**

Análisis de muestras e interpretación de los parámetros especificados, evaluando el funcionamiento de la planta de tratamiento y las opciones de reúso de acuerdo a lo que establece la Organización Mundial de la Salud.

- **Servicio Centralizado de Histología:**

Se realiza la deshidratación, inclusión, cortes y coloración de los tejidos.

- **Evaluación del efecto de las actividades humanas en ecosistemas patagónicos de alto valor en un contexto de cambio climático global:**

Se utilizan varios indicadores a partir de los principios del Desarrollo Sostenible y la Conservación de la economía que reflejen los principales elementos del capital natural y el capital natural crítico y las funciones económicas relacionados con los servicios del ecosistema. Se realiza un enfoque multidisciplinario, con contribuciones desde lo ecológico, agronómico y económico, dentro de un grupo de investigación integrado por varios departamentos y universidades.

- **Asesoría técnica científica sobre ecología, manejo y conservación de fauna y ambientes marinos y costeros:**

Se realizan asesorías y se elaboran planes de manejo y conservación de fauna y ambientes marinos y costeros.

- **Desarrollo de prototipos electrónicos:**

Se realizan desarrollos de prototipos electrónicos basados en equipos computarizados para la adquisición y registro de datos biológicos, meteorológicos y oceanográficos.

- **Evaluación y monitoreo de la vegetación y de poblaciones de guanacos en pastizales áridos y semiáridos:**

Este servicio ofrece la evaluación y monitoreo de la vegetación y la estimación de la densidad de guanacos en estancias ganaderas y Reservas Naturales de ecosistemas áridos y semiáridos de la Patagonia Extra-andina.

- **Asesoría para la elaboración y seguimiento de un proyecto para la minimización de la interacción entre gaviotas y ballenas:**

Se realiza el diseño y seguimiento de acciones para la minimización de la interacción entre gaviotas y ballenas, analizando la factibilidad de intervención sobre gaviotas y el impacto sobre la tasa de ataque a las ballenas.

- **Servicio de evaluación de parásitos y patologías en animales:**

Servicio de evaluación de parásitos en animales y de patologías en moluscos de interés comercial y se brindan capacitaciones en parasitología.

- **Asesorías en física ambiental:**

Se realizan asesorías basadas en información recopilada in situ o a través de sensores remotos del océano., la aplicación de simulaciones numéricas y el análisis de los procesos dinámicos identificados. Implementación de modelos conceptuales simples. Análisis de variables físicas. Análisis de procesos dinámicos.

- **Servicios del acuario experimental:**

Se realizan asesorías en acuicultura (gasterópodos y moluscos), readecuación de acuarios, evaluación de impacto de compuestos tóxicos, certificación zoonosanitaria de invertebrados marinos para SENASA. Se dictan cursos de capacitación.

- **Servicio de tecnología de la información, ingeniería de software y capacitación informática:**

Desarrollo, operación, mantenimiento, instalación y testing de software. Ingeniería de software aplicada. Cursos y talleres de informática. Integración de infraestructura. Instalación y configuración de repositorios digitales, de gestores de contenido y de servidores de red. Asesorías e implementación de soluciones informáticas utilizando software de código abierto. Expertise en informática en Biodiversidad.

- **Servicio de óptica:**

Asesoramiento, mantenimiento y reparación de equipos ópticos. Preparación y observación de muestras para microscopía electrónica (ME).

- **Desarrollo de bases científicas y técnicas para el manejo integrado de cuencas fluviales y sistemas lacustres:**

Análisis del estado ambiental y diseño de sistemas de monitoreo y de información geográfica de sistemas fluviales y de recursos acuáticos. Modelado hidrológico de aguas superficiales, de escenarios climáticos y de sistemas fluviales de escala poblacional, comunitaria y ecosistémica. Evaluación de la provisión de servicios ecosistémicos hidrológicos en cuencas fluviales. Evaluación de impacto ambiental en cuencas fluviales.

- **Servicios del Jardín Botánico de la Patagonia Extra Andina:**

Descripción sistemática de plantas vasculares nativas e introducidas, asesoría en herborización y montaje de herbarios y propagación de plantas nativas. Elaboración de informes de usos de plantas nativas e introducidas y diseño de jardines nativos. Visitas interpretativas turísticas.

- **Asesorías sobre riesgos y consecuencias de especies invasoras marinas y costeras en la biodiversidad, la economía y la sociedad:**

Se realiza un análisis integral de la introducción e invasión de especies en ambientes marinos y costeros naturales como playas rocosas, marismas y arenosas y artificiales como puertos. Se evalúa el proceso de invasión, los mecanismos y sus consecuencias en los ecosistemas y sociedades afectadas. Se atienden aspectos biológicos, técnicos, legales y se presentan recomendaciones apropiadas de acuerdo a cada problema en particular.

- **Algas marinas: usos, aplicaciones y asesoría en impacto ambiental costero:**

Identificación taxonómica de algas marinas. Determinación de la composición química de algas y evaluación de sus campos de aplicación. Asesoría en estudios de impacto ambiental mediante el monitoreo de la diversidad de los ensamblajes de algas y la detección de especies de algas indicadoras de impacto antrópico.

- **Servicio de asesoramiento técnico en temas paleontológicos**

5. Otro tipo de vinculaciones

Como una de las principales instituciones de CyT provincial, el CENPAT cuenta con numerosas vinculaciones en diversos ámbitos de la provincia. Suele realizar diversas tareas relacionadas con la comunidad de capacitación, así como también proyectos con distintas escuelas en el territorio para el dictado de clases, organización de clubes de ciencia a través de los municipios, así como también actividades artísticas y culturales.

En relación al sector productivo, como se dijo anteriormente, se vincula a través de su OVT, así como también desde la prestación de los STAN iniciativas que se traducidas en el desarrollo de licencias, asesorías técnicas, servicios de análisis, entre otros. Cabe destacar aquí también el espacio de Innovación con Y-TEC a través del INBIOP.

Asimismo desde el CENPAT ha sido uno de los actores fundacionales de la Incubadora de Empresas de Base Tecnológica donde a su vez se vincula con la Cámara Industrial de Puerto Madryn (CIMA) y las universidades San Juan Bosco y UTN FRCH. En conjunto con ellas también participan del Parque Tecnológico de Puerto Madryn.

6. Desafíos y oportunidades de la institución

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el CENPAT ha generado una importante variedad de espacios de vinculación con diversos actores de la provincia. No obstante con respecto a los NPE y a pesar de las dimensiones de la Institución fueron registradas distintas áreas de vacancia.

En ese sentido, el complejo hidrobiológico es sin dudas aquel sobre el que se registran mayores esfuerzos de investigación así como también de servicios brindados. Sin embargo, mucho de ellos presentan un bajo nivel de vinculación con el sector productivo. En ese sentido, resulta indispensable dar un mayor lugar al desarrollo de proyectos con potencial de transferencia así como también a impulsar estudios que fomenten el agregado de valor sobre la industria pesquera y sus derivados (en línea con el proyecto de erizos de mar y su aprovechamiento no sólo gastronómico sino también en la industria de la salud).

En el caso de Turismo Científico la institución es pionera en la provincia a través de las distintas actividades mencionadas anteriormente. En ese sentido, las mismas deben potenciarse ganando visibilidad sino también poder generar un espacio de transferencia hacia el sector privado aprovechando la cabecera de Puerto Madryn como uno de los ejes turísticos de la provincia. Asimismo, deben analizarse e impulsar iniciativas similares desde otros institutos tales como el de paleontología en relación con el MEF.

Por otro lado también se registraron potencialidades para avanzar en proyectos vinculados al sector de bebidas; en particular en vinos por aprovechando los desarrollos realizados para el oliva. Por otro lado, aprovechando los conocimientos de base biotecnológica otra alternativa viable sería el estudio de las levaduras para la industria cervecera.

Finalmente, la institución no presenta líneas que se vinculen con el sector forestal ni con las energías renovables. Por su localización geográfica y como un aporte al desarrollo provincial, sería indispensable incorporar progresivamente proyectos vinculados a las energías renovables. Las bioenergías se presentan como una alternativa con cierto desarrollo relativo dentro de la institución. No obstante, también podrían explorarse líneas de trabajo aprovechando la vinculación con Y-TEC o la UTN que cuenta con su propio grupo de investigación relacionado con las energías renovables.

7. Datos de la institución

Director: Dr. Pedro Jose BARON

Vicedirector: Dr. Nestor Guillermo BASSO

Puerto Madryn (U9120ACD), Chubut, Argentina.

Teléfonos: (0280) 488-3184 / 3185 / 3182 / 3490 / 3172

Fax. (0280) 488-3543

Email: direccion@cenpat-conicet.gob.ar

<http://www.cenpat-conicet.gob.ar/>

D – Centro de Investigación y Transferencia Golfo San Jorge (CIT San Jorge)

1. Descripción de la Institución

En conjunto a distintas universidades nacionales, el CONICET ha impulsado, un programa de creación de Centros de Investigaciones y Transferencia para potenciar los desarrollos regionales y promover una distribución de los recursos humanos y de las capacidades de investigación a nivel nacional. Así, en 2013 el CONICET y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Boscocrean el CIT Chubut que posteriormente, con la incorporación de la Universidad de la Patagonia Austral en 2015, pasará a denominarse CIT Golfo San Jorge.

El CIT es un programa con una duración de cinco años que promueve la conformación y consolidación de grupos de investigación orientados a la generación y transferencia de conocimiento asociados a necesidades y oportunidades para el desarrollo socio productivo local. Para ello cuenta con sedes en Comodoro Rivadavia y Caleta Olivia y ofrece numerosos beneficios para la radicación de investigadores y el desarrollo de nuevos proyectos.

Mapa 4. Localización geográfica CIT Golfo San Jorge



Fuente: Elaboración propia.

En ese sentido ofrece la posibilidad a las instituciones de radicar investigadores por medio de subsidios directos para movilidad personal e instalación en el nuevo lugar de trabajo, interviene en la gestión de cargos como docentes universitarios, ofrece acceso a vivienda, entre otros. A su vez, cuenta con convocatorias específicas que permite incorporar un mayor número de becarios doctorales y postdoctorales, ofrece la posibilidad de contratar investigadores no pertenecientes a la Carrera de Investigador del CONICET con antecedentes probados en la temática y, además, subsidia líneas de investigación que coincidan con las temáticas de estudios del CIT.

En función de las problemáticas, pero también los recursos que presenta la provincia, el CIT San Jorge cuenta con proyectos vinculados al área de Energías, Recursos oceánicos y Aguas.

2. Análisis Presupuestario

No se cuenta con información respecto al origen presupuestario de los fondos, se estima que en su totalidad provienen del Estado Nacional. A su vez, en relación a la proporción de los gastos aproximadamente un 95% se destina a salarios en tanto que el 4% es utilizado en otros proyectos y en funcionamiento de la institución

3. Recursos humanos

Por otro lado, en función de la información relevada el CIT San Jorge cuenta con 6 investigadores, 4 becarios, 4 contratados y 3 técnicos que conforman el personal de apoyo. Mayoritariamente los becarios se encuentran avanzando en tesis de doctorados en tanto que un grupo reducido de 4 personas avanza con una beca de post-doctorado.

Tabla 4. Estructura de profesionales CIT Golfo San Jorge

Instituto	Cargo	Personal
CIT San Jorge	Investigadores	6
	Becarios	25
	Personal de apoyo	2
	Contratados	1

Fuente: CONICET.

Tabla 5. Nivel de formación de personal CIT (en proceso y concluido)

	Doctorados	Post-Doc.
Total CIT	27	4

Fuente: CONICET.

4. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

El Golfo San Jorge (GSJ) fue identificado como una de las regiones de interés prioritario dentro del Programa Nacional de Investigación e Innovación Productiva en Espacios Marítimos Argentinos (PROMAR) en razón de su alta productividad y biodiversidad, y el valor y complejidad de los servicios que su ecosistema marino brinda a la sociedad. El Centro de Investigaciones y Transferencia contribuye en ampliar y fortalecer la relación desde el campo de la investigación, contribuyendo a la cooperación empresarial y al desarrollo tecnológico.

En función de la estructura productiva provincial el CIT define como líneas de investigación estratégicas aquellas destinadas al complejo pesquero y los recursos oceánicos; las

energías(tanto renovables como no renovables); y el uso del agua sobre las que se destacan las siguientes temáticas:

Recursos oceánicos:

- Oceanografía física, química y biológica
- Geología y geofísica marina
- Oceanografía pesquera
- Acuicultura
- Estructura y funcionamiento del ecosistema
- Contaminación costera e impacto de la exploración y explotación
- Impactos ecológicos de la pesca
- Introducción de especies exóticas
- Conservación de la biodiversidad
- Valoración económica
- Aspectos sociales y económicos
- Dinámica y modelado de fluidos oceánicos, geológicos y atmosféricos
- Productos naturales
- Sensores remotos

Energía:

- Exploración y explotación petrolera del gas y petróleo
- Impacto ambiental
- Eficiencia energética y uso racional de la energía
- Valoración económica
- Aspectos sociales y económicos
- Dinámica y modelado de fluidos oceánicos, geológicos y atmosféricos
- Eólica, mareomotriz, marina, solar
- Redes inteligentes
- Almacenamiento y vectores
- Generación distribuida

Aguas:

- Reservorios acuíferos
- Calidad
- Tratamiento y re-uso
- Desalinización
- Contaminación
- Uso sustentable
- Distribución y aprovechamiento
- Aspectos sociales y económicos
- Gobernanza

De acuerdo con la información disponible acerca de los proyectos actuales del CIT San Jorge, se observa una marcada importancia en proyectos vinculados al **complejo hidrobiológico**. En ese sentido, se observan estudios sobre distintos recursos pesqueros presentes en la zona de influencia del CIT así como su aprovechamiento, sobre acuicultura, tecnologías marinas y respecto al tratamiento y uso del agua. A su vez, las energías renovables registran un número significativo de trabajos relacionados, en particular se observa un desarrollo vinculado a redes eléctricas inteligentes.

5. Otro tipo de vinculaciones

Por su relativamente reciente puesta en marcha, la institución presenta un bajo nivel de vinculación a nivel local. En ese sentido los principales vínculos desarrollados por el CIT San Jorge corresponden a las instituciones que lo formaron, es decir, el CONICET y la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco.

6. Desafíos y oportunidades de la institución

Las principales líneas de investigación realizadas por la institución se corresponden con los NPE provinciales y particularmente con las problemáticas registradas en su área de influencia. En ese sentido y por tratarse de un espacio de CyT de reciente creación no aparece entre las prioridades incorporar nuevas temáticas de investigación. Sin embargo, los principales esfuerzos deben corresponderse en ampliar los vínculos con el ecosistema CyT y generar espacios más fluidos de transferencia del conocimiento.

7. Datos de la institución

Director/a: Dra. Mirtha NoemíLEWIS

Localización: Ruta 1 Km 4 S/n, Comodoro Rivadavia. Chubut.

Teléfonos: 0297 455-7856 (int. 146)

Email: citgolfosanjorge@conicet.gov.ar

E – Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA)

1. Descripción de la Institución

El 31 de mayo de 1950, mediante el Decreto Nº 10.936/50, el Presidente Juan Domingo Perón creó la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA). Desde entonces, la institución se dedica al estudio, al desarrollo y a las aplicaciones en todos los aspectos vinculados con la utilización pacífica de la energía nuclear.

Como organismo promotor de la energía nuclear en la Argentina, la CNEA se dedica a su estudio, desarrollo y aplicación con fines pacíficos en diversos aspectos. Esto abarca desde la exploración de la materia prima y la remediación ambiental, hasta la construcción de centrales nucleares, reactores de investigación y el desarrollo de aplicaciones con tecnología propia.

A través de la Gerencia Exploración de Materias Primas (GEMP), es el único organismo del Estado Nacional que realiza exploraciones para determinar la existencia y reservas de uranio en el país para su posterior utilización en nuestras centrales nucleares y demás aplicaciones.

Se desarrollan diversas actividades geológicas coordinadas desde las siguientes delegaciones regionales:

- **Regional Noroeste** ubicada en la ciudad capital de Salta, desarrollando actividades en las provincias de Salta y Catamarca.
- **Regional Centro** ubicada en la ciudad capital de Córdoba, desarrollando actividades en la provincia de La Rioja.
- **Regional Cuyo** ubicada en la ciudad capital de Mendoza, desarrollando actividades en la provincia de Mendoza.
- **Regional Patagonia** ubicada en la ciudad de Trelew (Chubut), desarrollando actividades en las provincias de Chubut y Santa Cruz.

La representación del CNEA se encuentra instalada en la provincia desde la década de 1970 y desde entonces ha avanzado fundamentalmente en la exploración uranífera y en menor medida con su explotación. Así podrían destacarse las actividades realizadas en:

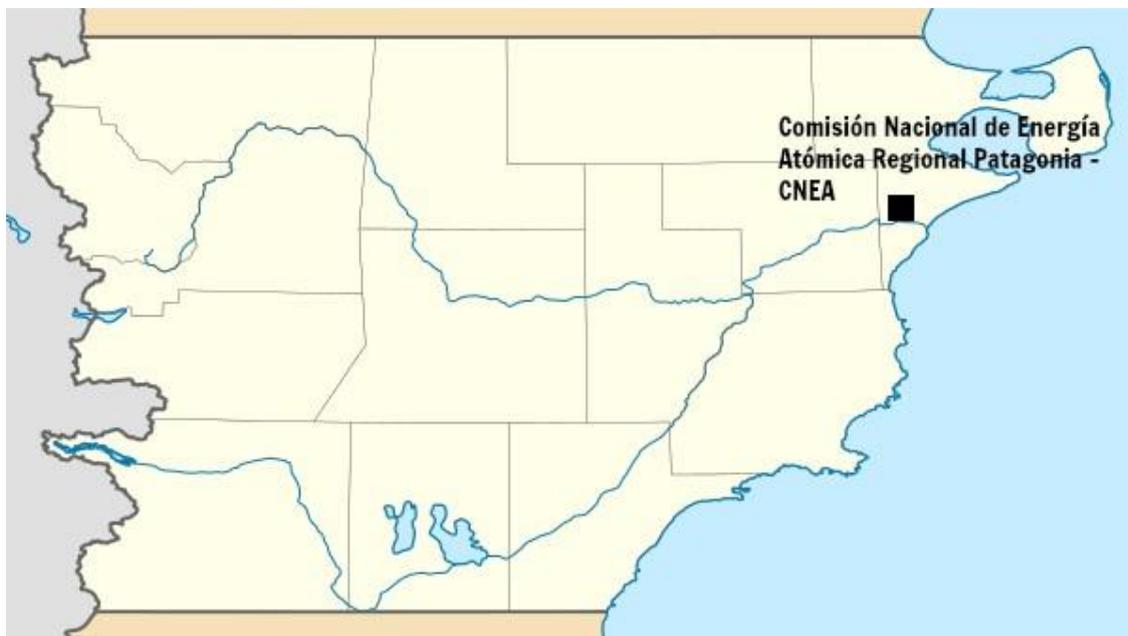
Sitio Pichiñán

El distrito de Pichiñán se encuentra en inmediaciones de la sierra de Pichiñán, en el centro geográfico de la provincia de Chubut. En este lugar, se operó una planta de concentración de uranio que se abastecía de la mina Los Adobes, vecina al lugar. La planta trabajó entre los años 1976 y 1980, y al cierre se procedió a gestionar las colas de tratamiento del sitio Pichiñán.

Yacimiento Minero Cerro Solo

El yacimiento Cerro Solo se encuentra ubicado en el centro de la provincia de Chubut, sobre la vertiente oriental de la sierra de Pichiñán, a 420 km de la ciudad de Trelew. Según los estudios exploratorios, en la actualidad, se estiman 5950 t. de uranio recuperables.

Mapa 5. Localización geográfica CNEA



Fuente: Elaboración propia.

2. Análisis presupuestario

No se cuenta con información respecto al origen presupuestario de los fondos, se estima que en su totalidad provienen del Estado Nacional.

3. Recursos humanos

La representación del CNEA en Patagonia, cuenta con 58 agentes.

4. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

A nivel nacional la CNEA cuenta con distintas áreas de trabajo e investigación que abarcan desde la construcción de centrales y reactores (proyecto CAREM), hasta la investigación y el desarrollo (materiales, física y química aplicada, nanotecnología, etc.); pasando por la medicina nuclear y la producción de radioisótopos.

No se cuenta con información relevante respecto a las tareas realizadas en la regional de Patagonia. Como se mencionó anteriormente la CNEA en la provincia lleva adelante principalmente actividades prospectivas, profundizando los estudios en el Cerro Solo (cateos, trabajos de reconocimiento geológico, perforaciones y sondeos). Sin embargo, también ha invertido en Construcción Planta Piloto para la Producción de Uranio en el Yacimiento.

El potencial de vinculación de la CNEA con el sistema productivo es sumamente amplio de acuerdo a la serie de actividades que lleva la Comisión a nivel nacional. No obstante, a nivel provincial los recursos se han estado volcados fundamentalmente hacia la exploración del territorio y no se ha avanzado en el desarrollo de vínculos con el sector productivo.

La ley 5001, sumado a una importante desaprobación social de la actividad, han interrumpido una parte significativa de la actividad minera local deteniendo el desarrollo de los yacimientos locales. En ese sentido, gran parte de la actividad local vinculada al complejo uranífero se ha visto limitada fundamentalmente hacia tareas de exploración. Sin embargo a los fines de lograr desarrollos en el sector productivo resulta indispensable iniciar los primeros vínculos para, cuando el momento llegue, poder aprovechar los recursos locales y evitando contar simplemente con el eslabón extractivo de la cadena.

5. Desafío y oportunidades de la institución

La institución no registra actividades vinculadas a los NPE de la provincia. No obstante cuenta con un importante potencial para el desarrollo de líneas de investigación vinculadas a las energías renovables. En ese sentido, la CNEA ha desarrollado a nivel nacional líneas vinculadas a este complejo, en particular la solar y la bio-energía que podrían ser evaluadas en el territorio.

A su vez, y como parte de la estrategia resulta indispensable desarrollar vinculaciones con el ecosistema CyT a los fines de relevar demandas locales y elaborar potenciales ofertas de servicios tanto a partir de nuevos desarrollos como con la aplicación de productos ya desarrollados en otras representaciones regionales. Aquí la Agencia Provincial de Promoción de las Energías Renovables (APPER) podría jugar un rol significativo como socio estratégico a nivel provincial.

6. Datos de la institución

Dirección: 26 de noviembre S/N- Parque Industrial

Dirección Web: www.cnea.gov.ar

Teléfono: (0280) 4446904 – 4446986

Casilla de Correo 178, (9100) Trelew, Pcia. de Chubut

F – Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF)

1. Descripción de la Institución

A finales del año 1988, se pone en funcionamiento el Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF) con el objetivo de proteger y conservar la importante riqueza fósil provincial y mantenerla en su lugar de origen para las futuras generaciones. Con el correr de los años, el museo logró ampliar sus actividades y fue declarado de "Interés Turístico Provincial", autorizándosele a desarrollar actividades de prospección, extracción, recuperación y puesta en valor turístico del patrimonio paleontológico de la Provincia del Chubut.

Por otro lado, en paralelo con el museo, nace la Fundación Egidio Feruglio (FEF), organización no gubernamental, creada para promover, respaldar y administrar las actividades del MEF. La misión de la FEF es propiciar un modelo de gerenciamiento dirigido a instituciones científico-educativas para que las mismas produzcan, difundan y faciliten el acceso al conocimiento.

La FEF inicia sus actividades en 1991 para canalizar el apoyo a científicos que deseaban promover y proteger la actividad paleontológica de la región. Uno de sus objetivos primarios fue la creación de un ámbito propicio para el resguardo del material fósil hallado, de forma que no fuese trasladado a instituciones fuera de la provincia. Así, la Municipalidad de Trelew y la FEF firmaron un convenio que reguló el funcionamiento del MEF bajo la administración y dirección de esta última. A su vez, debe remarcarse que a partir de 2004, la institución pasa a tener la categoría de unidad asociada al Conicet a partir del cual, que entre otras acciones, le cede personal científico para el área de investigación.

El MEF, es actualmente, un referente a nivel nacional en el campo de la paleontología. También ha logrado un sostenido reconocimiento internacional, cristalizado en numerosos convenios de investigación con prestigiosas instituciones. La institución posee 4 líneas de investigación en paleontología (vertebrados, invertebrados, botánica y plantas) y cuenta con instalaciones (talleres y laboratorios) que ofrece adecuado acondicionamiento del material de estudio, priorizando su integridad y estado de preservación.

Mapa 6. Localización geográfica MEF



Fuente: Elaboración propia.

2. Análisis Presupuestario

No se cuenta con información acerca del presupuesto de la institución ni el origen de los fondos.

3. Recursos Humanos

Por otro lado, en función de la información relevada el MEF cuenta con 11 investigadores, 12 becarios (3 post-Doc), 1 contratados y 3 técnicos que conforman el personal de apoyo.

Tabla 6. Estructura de profesionales MEF

Instituto	Cargo	Personal
MEF	Investigadores	11
	Becarios	12
	Personal de Apoyo	3
	Contratados	1

Fuente: CONICET y MEF.

Tabla 7. Nivel de formación de personal MEF (en proceso y concluido)

	Otros	Doctorados	Post-Doc.
Total MEF	4	20	3

Fuente: CONICET y MEF.

4. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

El MEF cuenta con una serie de áreas de investigación asociadas a las distintas eras geológicas dentro de las cuales a su vez se realizan distintas tareas: Proyecto Jurásico, Paleozoico Superior y Cretácico. A continuación, se presentan las áreas de investigación en función de los objetos de estudio:

- **Paleontología de Vertebrados**

Esta área comprende investigaciones sobre aspectos paleobiológicos de distintos grupos de reptiles y mamíferos. El enfoque principal de los proyectos se centra en comprender la evolución de los vertebrados a través de estudios de anatomía comparada y sistemática filogenética.

En la actualidad se desarrollan proyectos de investigación sobre la evolución de las faunas de vertebrados registrada en rocas del Mesozoico y del Cenozoico de Patagonia.

- **Paleontología de Invertebrados**

Abarca investigaciones sobre diferentes aspectos de la fauna de invertebrados fósiles de la Provincia del Chubut. Estas investigaciones están dirigidas, a resolver problemáticas bioestratigráficas, esbozar interpretaciones paleobiogeográficas y a plantear diferentes escenarios paleoecológicos. De esta forma los estudios proponen un entendimiento integral de las faunas de invertebrados y su relación con otras faunas. En la actualidad se desarrollan investigaciones sobre las faunas de invertebrados marinos del Paleozoico Superior y Jurásico Temprano.

- **Paleobotánica**

Se llevan a cabo estudios sobre aspectos relacionados con la evolución florística de la Patagonia, desde el Paleozoico Superior a la actualidad.

Los principales proyectos se relacionan con el estudio de la composición y evolución de las floras del Terciario, Cretácico, Jurásico y Pérmico de la provincia del Chubut. Asimismo, se analizan aspectos particulares de la evolución de determinados grupos (especialmente Coníferas y Equisetales), así como aspectos bioestratigráficos, paleoecológicos y paleogeográficos.

- **Plantas actuales**

Esta área comprende investigaciones sobre las adaptaciones estructurales y funcionales de la flora actual del Monte y la Patagonia argentinos y otras zonas áridas del mundo. El objetivo final es generar criterios para la domesticación de la flora nativa y el desarrollo de nuevos cultivos para zonas áridas. Los proyectos principales están dirigidos al desarrollo de cultivos perennes y la producción de metabolitos secundarios de uso industrial (resinas, ácidos grasos y gomas).

La actividad de transferencia de la institución se realiza a través de las muestras permanentes en el museo incorporando actividades para acercar el conocimiento científico a la comunidad (“MEF invita”, “Exploradores en pijamas”) así como también a través de muestras itinerantes y publicaciones en revistas científicas tanto nacionales como internacionales. A su vez, la Fundación Egidio Feruglio juega un papel significativo en el proceso de transferencia a partir de vinculaciones con los municipios y distintas escuelas en el territorio provincial.

5. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

El MEF es uno de los referentes de la Paleontología a nivel nacional ubicándose entre una de las instituciones más destacadas del ecosistema científico provincial. Su relevancia se pone de manifiesto no sólo a partir de las distintas tareas de transferencia y divulgación científica realizadas en conjunto con las administraciones provincial y municipal, sino también en su carácter de unidad asociada al Conicet y la vinculación existente con el CENPAT (a través del IBGP) o el CIEMEP.

6. Desafíos y oportunidades de la institución (primera aproximación)

De acuerdo a la información relevada, MEF se erige como una herramienta sustancial para avanzar en el **turismo científico**. En ese sentido, además del museo la provincia cuenta con el Parque Paleontológico Bryn Gwyn, localizado en las inmediaciones de la localidad de Gaiman, Una reserva natural de más de 250 hectáreas que ofrece una exhibición y recorrida por la geología y la fauna que habito la región durante los últimos 40 millones de años. Operado por el MEF, el Geoparque ofrece un recorrido donde se puede observar fósiles parcialmente expuestos de ejemplares hallados por los investigadores a lo largo de los años.

Por fuera de este complejo, en función a los proyectos mencionados anteriormente, el MEF podría contar con aportes para el **complejo agrícola** (*cultivos en zonas áridas*), **labiotecnología** (*metabolitos secundarios de uso industrial*) y la bioenergía. A su vez, por fuera de los proyectos mencionados anteriormente, se podría considerar que el MEF cuenta con instrumentos para realizar aportes a la **maricultura**.

7. Datos de la institución

Director: Dr. Néstor Rubén CUNEO

Dirección: Av. Fontana 140, 9100 Trelew, Chubut

Email: info@mef.org.ar

Web: <http://www.mef.org.ar/>

G – Centro de Investigación Esquel de Montaña y Estepa Patagónica (CIEMEP)

1. Descripción de la Institución

El CIEMEP es un centro de investigación que depende del CONICET y de la Universidad San Juan Bosco creado en diciembre de 2013 a partir de la fusión un grupo de investigadores.

El CIEMEP tiene un perfil multidisciplinario con investigaciones que comprenden: taxonomía, paleontología y ecología de invertebrados y vertebrados, limnología básica y aplicada, micología, geología, glaciología, etnobiología aplicada, antropología social y cultural, y administración ambiental y de recursos.

Mapa 7. Localización geográfica CIEMEP



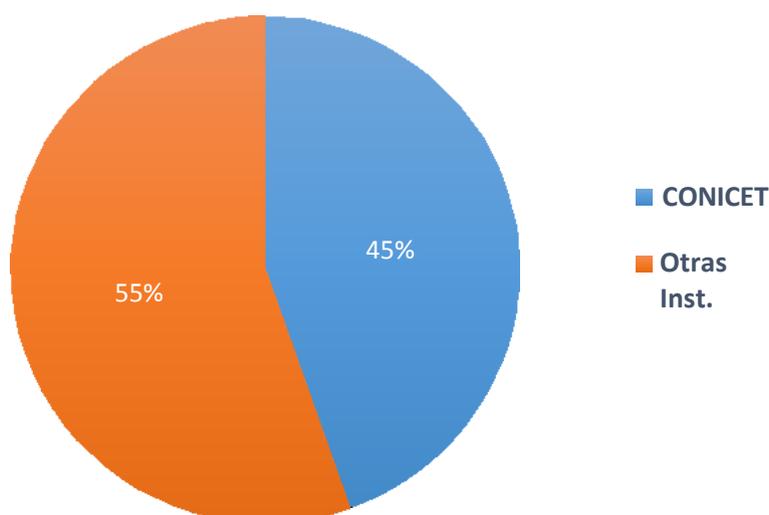
Fuente: Elaboración propia.

La institución desarrolla sus actividades en dos inmuebles alquilados ubicados en las ciudades de Esquel y Sarmiento. Asimismo debe remarcarse que cuenta con un laboratorio de química en el cual no sólo lleva adelante sus propias investigaciones sino también ofrece servicios de análisis por ejemplo en calidad de agua.

2. Análisis presupuestario

En 2016, el presupuesto del CIEMEP ascendió a \$733 mil pesos destinados fundamentalmente al pago de salarios. Los fondos provinieron principalmente del sistema tecnológico nacional, en tanto 45% provino directamente del Conicet, el restante corresponde en gran medida a proyectos de la Agencia.

Gráfico 5. Origen de los fondos CIEMEP (2016)



Fuente: CONICET.

3. Recursos Humanos y Presupuesto

Por otro lado, en función de la información relevada el CIEMEP cuenta con 21 investigadores, 18 becarios, 1 contratados y 8 técnicos que conforman el personal de apoyo. En términos generales la mayoría de ellos se encuentra formado en Ciencias Biológicas y Paleontología.

Tabla 8. Estructura de profesionales CIEMEP

Instituto	Cargo	Personal
CIEMEP	Investigadores	21
	Becarios	18
	Personal de apoyo	1
	Contratados	1

Fuente: CONICET.

4. Principales áreas de trabajo e investigación

El CIEMEP cuenta se especializa en Ecología, Geología, Limnología, Biología Sistemática, Paleontología y Etnobiología; a continuación se presentan alguna de las líneas de investigación asociadas a dichas áreas del conocimiento:

Ecología:

- Ecología de ecosistemas y comunidades del bosque y la etapa patagónicas, incluyendo la dinámica y ecofisiología de especies nativas y cultivadas, la adaptación de los sistemas silvícolas para el manejo productivo, y el análisis y la restauración de ecosistemas sometidos a distintos disturbios (fuego, pastoreo, sobreexplotación).

- Estudio ecológico de las comunidades de mosquitos (Diptera: Culicidae) en Patagonia Norte (Argentina), evaluando su diversidad, estructura y funcionamiento, y su relación con posibles hospedadores vertebrados implicados en la transmisión de arbovirus de importancia médico-veterinaria.
- Enfoque integral de las distintas etapas que conforman el proceso de dispersión de semillas. Distribución espacial de plantas, observaciones de comportamiento animal, trabajos de germinación, experimentos a campo de predación de semillas, etc.
- Investigaciones dirigidas a comprender la estructura y dinámica de poblaciones y comunidades de aves del Neotrópico y analizar el papel funcional que tienen en los ecosistemas que habitan.
- Ecología de hongos y fitopatología: Efectos del uso forestal de los bosques sobre la micobiota. Diversidad estructural y funcional de la micobiota de los bosques Andino Patagónicos y Estudio del “Mal del Ciprés” o Austrocedrus Root Disease (ARD).

Geología:

- Geología glacial y periglacial del Cenozoico superior en Patagonia. Estudio de paleosuperficies gondwánicas de Río Negro, Chubut y norte de Santa Cruz; del Mioceno medio en Patagonia; de la evolución de glaciares, cuerpos de nieve permanente y unidades periglaciales de la Cordillera Patagónica y su relación con el calentamiento global y regional actual (Cambio Climático); y la geomorfología cordillerana y extra-andina de Chubut y del sur de Río Negro. Estudios paleontológicos, bioestratigráficos, paleobiogeográficos y paleoclimáticos del Carbonífero, Pérmico y Paleógeno de Patagonia.

Limnología:

- Limnología básica y aplicada de cuencas, ríos, mallines y lagos patagónicos; evaluación de disturbios y procesos antrópicos (cambios en el uso de la tierra, contaminación, desertificación, embalses) y de eventos naturales (volcanes, cambio climático) sobre poblaciones y comunidades (invertebrados, peces, aves, macrófitas). Identificación de bioindicadores de degradación en distintos niveles de organización biológica. Efecto de las invasiones biológicas sobre los recursos acuáticos. Recuperación y restauración de cuencas bajo disturbio. Evaluación de tóxicos en ambientes acuáticos con énfasis en la identificación de sustancias quimiosensibilizantes de las proteínas MXR

Biología Sistemática:

- Sistemática, evolución, anatomía funcional y ecomorfología, fisiología y ecología, biogeografía, conservación y manejo de carnívoros, marsupiales, murciélagos, roedores y xenarthros patagónicos y sudamericanos, de peces, de reptiles y de aves. Impacto de especies introducidas en los ecosistemas patagónicos.
- Sistemática, filogenia, evolución, biogeografía, conservación, biología y ecología de organismos acuáticos. Estudios de desarrollo y morfología de estados preimaginales de invertebrados acuáticos.
- Morfología, sistemática, y biodiversidad de Ceratopogonidae (Diptera: Nematocera) en la Patagonia, con especial referencia a los estados inmaduros. Taxonomía, sistemática y biología de Odonata Neotropicales.
- Taxonomía y sistemática filogenética de Psychodidae de Argentina (excepto Phlebotominae) (Diptera, Nematocera) y estudio taxonómico de Mycetophilidae (Diptera, Nematocera) de Patagonia.

- Taxonomía de insectos acuáticos y Mycetophilidae Patagónicos. Taxonomía y evolución de Odonata Neotropicales. Filogeografía de insectos patagónicos.

Paleontología:

- Estudio de la evolución de armadillos y gliptodontes, los cuáles están cercanamente emparentados con los perezosos y osos hormigueros. La presencia de una armadura ósea multiplica la probabilidad de preservación en el registro fósil lo que los convierte, dada su abundancia, en buenas especies para correlaciones bioestratigráficas.
- Estudio de los Notoungulata (Mammalia) de las faunas paleógenas de Mendoza y Patagonia en relación con otras áreas de Argentina y América del Sur.
- Estudio de los Notoungulata (Mammalia) de las faunas paleógenas de Mendoza y Patagonia en relación con otras áreas de Argentina y América del Sur.

Etnobiología:

- Estudio y divulgación del conocimiento ecológico tradicional como herramienta de conservación y desarrollo local en comunidades rurales y urbanas. Etnobotánica, Etnoedafología, Etnozoología, Etnolimnología

Por otro lado, en conjunto con las líneas presentadas anteriormente, el CIEMEP también realiza trabajo de investigación asociado a la problemática de la sequía y el uso del agua que atraviesan a la provincia. En ese sentido, realizan trabajos sobre la calidad del agua y la creciente contaminación que se registran en los cursos de agua provincial, así como también sobre el uso de la tierra en un contexto de disminución de precipitaciones.

En el marco de los NPE, la institución no cuenta actualmente con numerosas investigaciones asociadas; no obstante se registró un importante potencial de vinculación. En el caso del **Turismo Científico** han realizado trabajos en Torrecillas donde articularon con empresa prestataria y Parques Nacionales para la elaboración y transferencia de productos como una cartilla de insectos, aportes de conocimiento respecto al cambio climático, los glaciares, etc. Asimismo, la institución cuenta con especialistas en Paleontología que patrocinaron un encuentro mundial sobre la actividad a partir de los cuales es posible avanzar con estrategias enfocadas hacia el desarrollo del Turismo Científico en la provincia.

Vinculado al sector **Forestal**, la institución se encuentra realizando inventarios de biodiversidad, es decir comprender las especies locales y cuantificarlas. Por otro lado, cuentan con una línea de investigación sobre la evaluación de impacto del incendio sobre el río y el restablecimiento del área afectada. A su vez, han realizado sugerencias e informes para la mitigación del riesgo y la remediación de áreas para distintos organismos.

Por último cabe destacar que han realizado informes sobre mitigación de riesgo en **pescas continental** para la confección de permisos de extracción; y se encuentran avanzando en un proyecto (han adquirido el 80% del equipamiento) para el estudio de levaduras para el sector de **cervezas**. En el caso de la producción de vinos la institución se considera capacitado para, eventualmente, realizar análisis sobre calidad del producto.

Los esfuerzos de transferencia se concentran en publicaciones en función de las exigencias determinadas por el CONICET. En 2017 se publicaron 13 artículos en revistas científicas

muchos de los cuales se encuentran en inglés. A su vez, la institución ha realizado charlas y talleres entre los cuales podría destacarse “Capacitación en técnicas de reproducción de especies nativas de valor leñatero” dictado en 2016.

En complementación con estas tareas de extensión y divulgación, la institución ofrece Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN) mucho de los cuales fueron capacitaciones y asesoramientos científicos. En el año 2016 totalizaron 9 servicios entre eventuales y permanentes.

5. Otro tipo de vinculaciones

El CIEMEP muestra un importante nivel de vinculación con la comunidad desde sus estudios vinculados al agua, las tareas de transferencia con la organización de charlas, la participación en capacitaciones y talleres en escuelas. Como parte de su compromiso con la región, busca avanzar en la conformación de un Consejo Regional donde se nucleen las demandas y problemáticas de los municipios a fin de ofrecer soluciones y respuestas.

En función de las actividades de investigación, actualmente el centro presenta una reducida vinculación con el sector productivo. No obstante como se mencionó, el CIEMEP cuenta con los conocimientos, los recursos humanos necesarios y ciertos desarrollos para poder generar cierta transferencia de conocimiento al desarrollo del sector productivo.

En relación con el ecosistema CyT se observa cierta vinculación. En primer lugar debe destacarse la UNPSJB ya que el CIEMEP surge a partir de una fusión con un grupo de investigación de la universidad. En la actualidad, cerca del 90% de los profesionales tiene un cargo de dedicación simple en la UNPSJB a la vez que, como parte del convenio, se encarga del pago de los servicios del CIEMEP.

A su vez, también debe destacarse la relación desarrollada con la SCTIP de la provincia de Chubut a partir de las becas co-financiadas para investigación; y el INTA con el estudio en el área de forrajería sobre mallines de altura y pasturas. Por último, también podría mencionarse que la institución forma parte de la Red de Observatorios de biodiversidad y han tenido vínculos con la UCAR.

6. Desafíos y oportunidades de la institución (primera aproximación)

Como se mencionó anteriormente el CIEMEP a pesar de su relativamente reciente inauguración cuenta con una significativa estructura y en particular con una dotación de personal (investigadores y becarios) importante a los fines de avanzar con líneas de trabajo que aporten al desarrollo provincial.

En ese sentido, y si bien se registró interacción con la comunidad y las instituciones públicas provinciales, resulta indispensable mejorar la vinculación de la institución con el sector productivo. Una estrategia en esta dirección sería la de consolidar el proyecto de creación del Consejo Regional e incorporar al sector productivo en dicho espacio a los fines de mejorar su vinculación.

En simultáneo, en el marco de los NPE, la institución ha mostrado capacidades para avanzar con desarrollos asociados a las actividades estratégicas. En el caso del turismo científico la institución cuenta con el personal calificado y ha realizado trabajos de transferencia que dan cuenta de capacidades para aportar al desarrollo de esta actividad. En ese sentido, y en

particular aprovechando la importancia de Esquel como destino turístico, se presenta para la institución una alternativa relativamente novedosa y que podría ser aprovechada para generar fondos a través de la prestación de STAN's.

Cabe remarcar también el caso de las levaduras para la industria cervecera donde se registraron faltantes de equipamiento para poder realizar los estudios. En este caso las alternativas podrían venir de la mano de una mayor vinculación al sistema científico local, en particular con la red de centros de investigación de la UNPSJB que cuentan con equipamiento.

7. Datos de la institución

Director/a Dr. Ricardo Jorge Casaux

Vicedirectora: Dra. Maria Laura Miserendino

Domicilio Roca 780. Esquel. Chubut.

Sede Fac. de Cs. Naturales

Email: direccionciemep@comahue-conicet.gob.ar

viceciemep@comahue-conicet.gob.ar

secretariaciemep@comahue-conicet.gob.ar

H –Estación de Fotobiología Playa Unión (EFPU)

1. Descripción de la Institución

La Estación de Fotobiología Playa Unión (EFPU) fue inaugurada en 1997 con el objetivo de estudiar del efecto de la radiación solar y de otras variables asociadas al cambio global en diversos seres vivos, especialmente acuáticos. En ese sentido, busca comprender los potenciales efectos del cambio global sobre la productividad y la biodiversidad, como así también en las relaciones tróficas productores-consumidores.

Con el correr de los años, la EFPU ha sido declarada de Interés Municipal y de Interés Provincial y cuenta con un espacio 160 m² que incluyen 100 m² de laboratorios y 60 m² de oficinas. Durante este período, se ha combinado la investigación científica con la formación de recursos humanos, incluyendo numerosos trabajos científicos y una importante cantidad de profesionales (doctores, licenciados, pasantes

La EFPU funciona dentro de la estructura administrativa de la Fundación Playa Unión (FPU) (creada en simultáneo con aquella) con los siguientes objetivos:

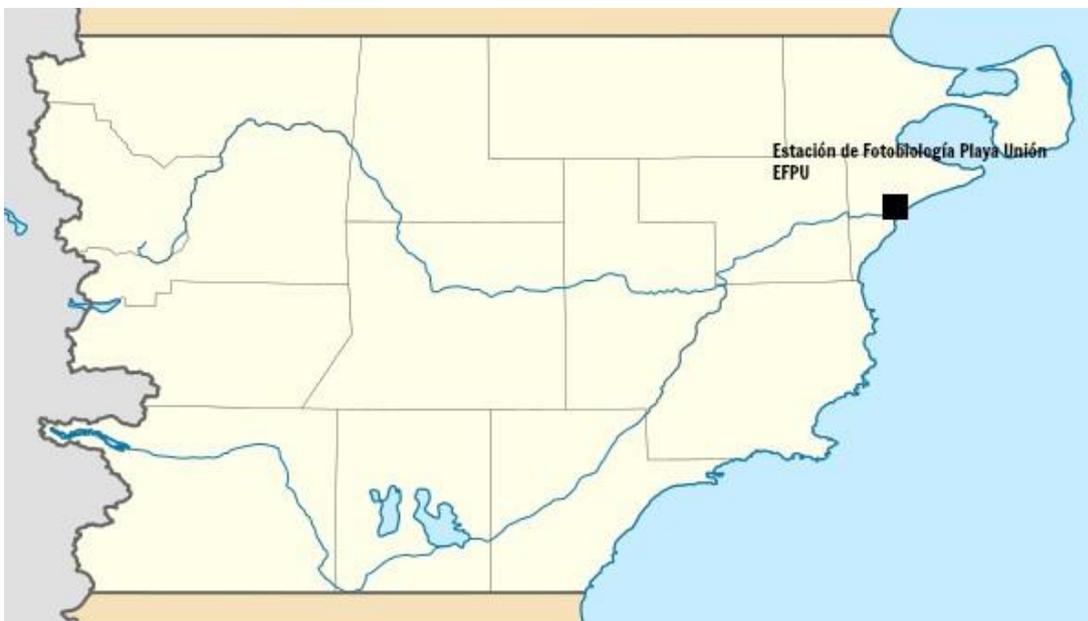
- Promover toda actividad vinculada con la Estación de Fotobiología de Playa Unión, a través del apoyo y financiamiento a diferentes proyectos científicos, culturales y educativos, como así también difundir la obra a nivel nacional e internacional.
- Brindar asistencia administrativa a la Dirección de la Estación de Fotobiología de Playa Unión.
- Contribuir al sostenimiento y equipamiento de los laboratorios.
- Contribuir al sostenimiento de la biblioteca, salas y demás elementos necesarios para la investigación científica, cultural y educativa.
- Contribuir a la consolidación edilicia definitiva de la Estación de Fotobiología.
- Otorgar becas científicas, culturales y educativas en distintos grados para desarrollar temas de las disciplinas que conforman la Estación.
- Promover la capacitación periódica del personal técnico especializado.
- Colaborar con la Dirección de la Estación en la organización de reuniones científicas, culturales y educativas a nivel regional, nacional e internacional.
- Promover y difundir la actividad científico - didáctica de la Estación de Fotobiología de Playa Unión dentro del ámbito educativo de los distintos niveles.
- Contribuir, a través de la obra de la Estación de Fotobiología de Playa Unión, a ampliar el atractivo turístico de la región.
- Contribuir, en el futuro, a la extensión de la actividad a otras áreas del saber humano.

- Promover y desarrollar la actividad científica, cultural y educativa en la región, el país y el exterior.

La institución cuenta con un completo equipamiento para realizar actividades experimentales tanto en campo como en laboratorio, incluyendo trabajos tanto en condiciones naturales como simuladas. Entre los equipamientos pueden destacarse: Sensores de oxígeno, Espectrómetro, fluorómetros, espectrofotómetro, entre otros.

Por último, cabe destacar que La Fundación Playa Unión actúa como Unidad de Vinculación Tecnológica (UVT) y Unidad Administradora (UA) en proyectos nacionales e internacionales. En ese sentido, brinda asistencia a la formulación y a la vinculación entre Instituciones de Ciencia y Tecnología y el sector privado; de acuerdo a su información la institución ha administrado más de 60 proyectos.

Mapa 8. Localización geográfica EFPU



Fuente: Elaboración propia.

2. Análisis presupuestario

No se cuenta con información respecto al presupuesto de la institución y origen presupuestario de los fondos.

3. Recursos humanos

En función de la información relevada el EFPU cuenta con un plantel de 5 agentes vinculados a la investigación, 3 con el cargo de investigadores y 2 becarios. Todos ellos se encuentran especializados en ciencias biológicas.

Tabla 9. Estructura de profesionales EFP

Instituto	Cargo	Personal
EFP	Investigadores	3
	Becarios	2

Fuente: EFP.

4. Principales áreas de trabajo e investigación

Las actividades en la EFP se orientan principalmente a estudiar la influencia de la radiación solar en organismos acuáticos desde una perspectiva eco-fisiológica. Así las dos áreas de investigación de la EFP son:

Ecología Animal

En esta área se estudian los organismos que actúan como consumidores y/o productores secundarios, incluyendo sus relaciones con el ambiente físico y sus potenciales predadores y alimento. Actualmente el foco está puesto en estudios con peces, zooplancton y zoobentos de ambientes marinos, salobres y de agua dulce.

Eco-fisiología y Fotobiología de Organismos Autótrofos Acuáticos

En esta área se realizan estudios sobre los efectos que tienen algunas variables asociadas al cambio global como la radiación ultravioleta, la temperatura y el aumento en la concentración de nutrientes en diversos procesos metabólicos de organismos fotosintéticos acuáticos, principalmente en fitoplancton.

A su vez, también pueden destacarse los siguientes proyectos de investigación en los cuales se encuentra avanzando la entidad:

- *“Predicciones acerca de la estructura y funcionamiento de las comunidades fitoplanctónicas de zonas costeras de la Patagonia en un escenario futuro de cambio global.”*. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT).
- *“Covariation of photosynthetic electron transfer with carbon fixation in phytoplankton”*. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) – The Czech Academy of Sciences (CAS).

Las actividades en la Estación de Fotobiología Playa Unión tienen una fuerte orientación experimental. Gran parte del tiempo se invierte en elaborar proyectos, planes y ajustes previos correspondientes a cada experimento, como así también al análisis de datos y confección de artículos, que son luego publicados en revistas y libros de divulgación científica de calidad reconocida internacionalmente

En el año 2017, como parte de sus tareas de vinculación y transferencia, la institución publicó 4 artículos. Asimismo cuenta con publicaciones educativas y suelen organizar visitas y charlas abiertas a la comunidad e instituciones educativas.

5. Otro tipo de vinculaciones

La institución muestra una importante variedad de convenios con distintas instituciones tanto a nivel nacional como internacional. En el caso de la provincia se destacan los siguientes:

- **Centro de estudios Trelew:** Este convenio tiene como principal objetivo la capacitación profesional para estudiantes de las carreras de Guía de Turismo, Licenciatura en Turismo y Laboratoristas.
- **UNPSJB:** Los alumnos de la universidad pueden realizar pasantías en áreas específicas relacionadas con la Fotobiología y también tesis de grado en la EFPU.

Asimismo podrían destacarse vínculos con el CENPAT a partir de proyectos de investigación realizados y la participación de la institución en la red Fortalecimiento para la Maricultura Costera Patagónica.

6. Potencial de vinculación con el sistema productivo

En función de la información relevada, a través del EFPU es una institución fuertemente volcada hacia las actividades experimentales. Sin embargo, existen espacios que podrían explorarse para avanzar con transferencias desde la institución hacia el sector productivo. En ese sentido, el **Complejo Hidrobiológico**, en particular la maricultura y la acuicultura, se ubica entre un potencial sector a explorar.

Por otro lado, a partir de las actividades fundamentalmente de campo que realiza la institución se abre una oportunidad de vinculación con el **Turismo Científico**. A su vez, de acuerdo con información perteneciente a la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la provincia de Chubut, a través de la UVT, el EFPU ha tenido a cargo la gestión de proyectos vinculados a otros complejos, en particular se destacan el **frutihortícola** (con problemáticas vinculadas al riego) y el **apícola**.

7. Datos de la institución

Estación de Fotobiología Playa Unión.

Director/a del Grupo: Dr. E. Walter Helbling

Dirección: Juan Manuel de Rosas y Martin Rivadavia. Playa Unión, Chubut, Argentina

Email: whelbling@efpu.org.ar

Dirección Web: <http://www.efpu.org.ar/std/portada.php>

I – Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB)

1. Presentación institucional

La Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco fue creada en 1973 a partir de la sanción de la Ley 20.296. Se trata de la universidad de mayor tradición de la provincia, que alcanza una cobertura territorialjurisdiccional de 490.000 Km²(la mayor entre las universidades del país). El actual Estatuto de la UNPSJB establece su misión específica:

“... crear, preservar y transmitir la cultura universal, reconoce la libertad de enseñar, aprender e investigar y promueve a la formación plenaria del hombre como sujeto y destinatario de la cultura. En tal sentido organiza e imparte la enseñanza científica, humanista, profesional, artística y técnica; contribuye a la coordinación de los ciclos preuniversitarios y superior, para la unidad del proceso educativo, estimula las investigaciones, el conocimiento de las riquezas nacionales y los sistemas para utilizarlas y preservarlas y proyecta su acción y los servicios de extensión universitaria hacia todos los sectores populares.”

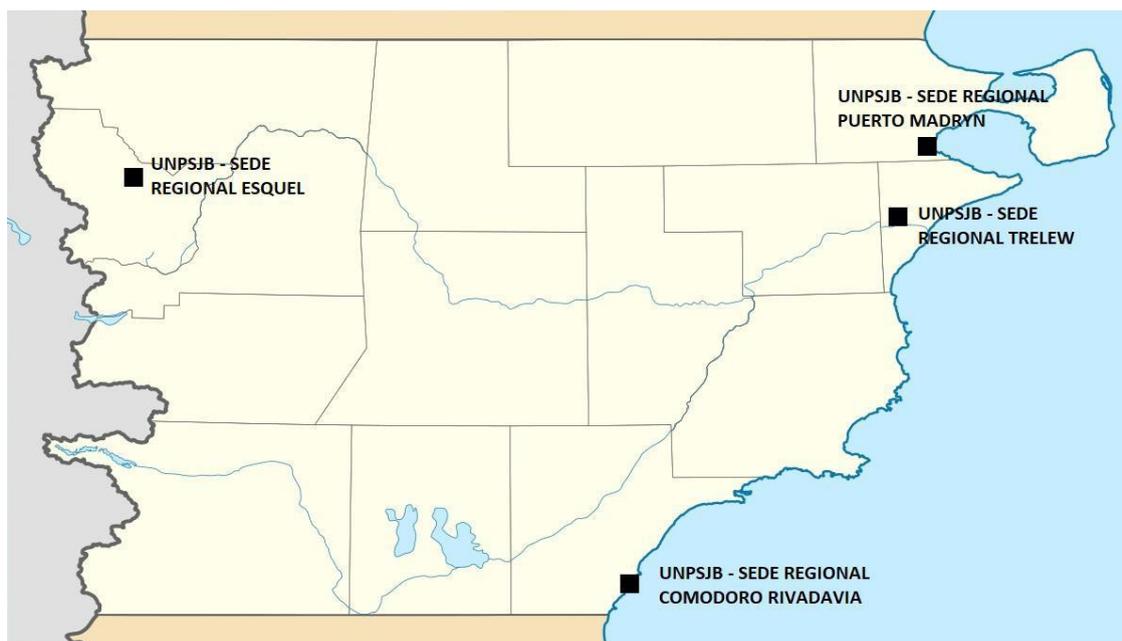
La amplia cobertura jurisdiccional de la institución en la Patagonia Sur define la estructura territorial de la Universidad. La sede del Rectorado se ubica en la ciudad de Comodoro Rivadavia, mientras que cuenta con sedes regionales en las ciudades de Trelew (Tw), Puerto Madryn (Pto. Mad) y Esquel (Esq.) dentro de la provincia del Chubut.

Tabla 10. Facultades de la UNPSJB

Facultad	Decanato	Delegaciones Académicas			
Ingeniería	Comodoro Rivadavia (CR)	Tw		Pto Mad.	Esq.
Cs. Naturales	Comodoro Rivadavia	Tw		Pto Mad.	Esq.
Cs. Jurídicas	Comodoro Rivadavia	Tw		Pto Mad.	Esq.
Humanidades y Cs. Sociales	Comodoro Rivadavia	Tw		Pto Mad.	
Cs. Económicas	Trelew		CR		Esq.

Fuente: elaboración propia

Mapa 9. Localización Geográfica UNPSJB



Fuente: SCTeIP del Chubut.

2. Análisis presupuestario

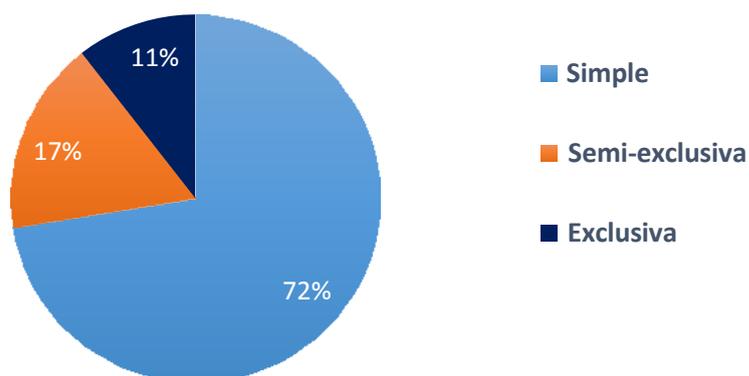
No se cuenta con información actualizada respecto al presupuesto de la UNPSJB. No obstante, hacia finales de 2015, en función de información de la Dirección Nacional de Presupuestos e Información universitaria, el presupuesto de la universidad fue cercano a los \$950 millones de cuyo origen fue principalmente el Tesoro Nacional aportando un 91,2% de estos recursos. En la actualidad, a partir de fuentes secundarias, se estima que el presupuesto ascendió a \$1.650 millones en 2017 los cuales, al igual que el conjunto del sistema universitario argentino, son destinados a gastos corrientes.

Finalmente, cabe destacar que la institución realizó inversiones en I+D de entre \$100 y \$500 millones. Al igual que en el caso del presupuesto, mayoritariamente estos fondos provienen del Tesoro Nacional y son complementados por líneas de financiamiento otorgadas por la Agencia de Promoción Científica Tecnológica a través de líneas tales como los PICT, PICT equipamiento, etc.

3. Recursos humanos

En 2016, la UNPSJB contó con 1895 cargos de docente universitario. A pesar de no contar con la desagregación, se estima que la estructura se mantuvo similar a la informada en 2015, donde mayoritariamente los cargos fueron de dedicación simple.

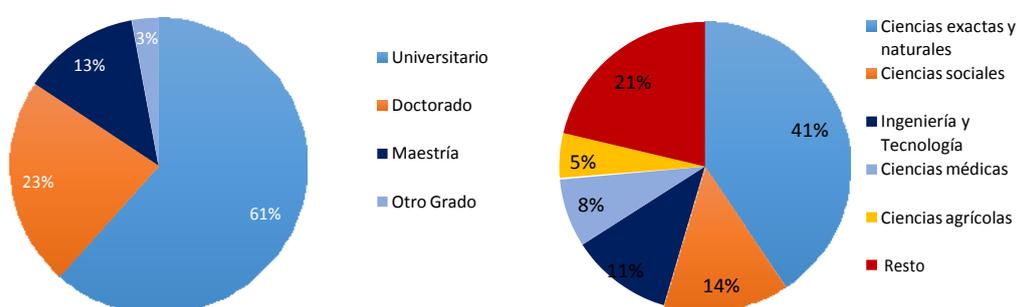
Gráfico 6. Cargos docentes según dedicación - UNPSJB



Fuente: Elaboración propia en base a Dirección Nacional de Presupuesto e Información Universitaria

Por otro lado, la universidad cuenta con un plantel de entre 300 y 500 investigadores de los cuales un 38% posee un cargo de dedicación exclusiva. A su vez, debe remarcarse que un 9% del total de los investigadores de la institución provienen del Conicet.

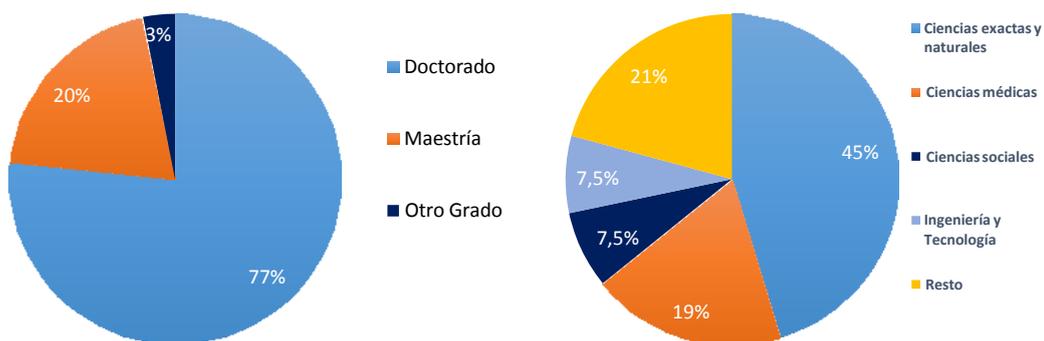
Gráfico 7. Calificación de personal dedicado a la investigación y disciplina académica - UNPSJB



Fuente: Elaboración propia en base a UNPSJB.

En general en la UNPSJB, aquellos con cargos de investigadores son principalmente universitarios (60%) y doctores (23%) provenientes de la rama de las ciencias exactas y naturales. Por el lado de los becarios, se observa que se trata de profesionales principalmente con formación de doctorado, pertenecientes en gran medida a la Ciencias Exactas y Naturales. Cabe destacar que la totalidad de los mismos integran la estructura del Conicet y desempeñan tareas de tiempo completo.

Gráfico 8. Calificación de becarios y disciplina académica - UNPSJB

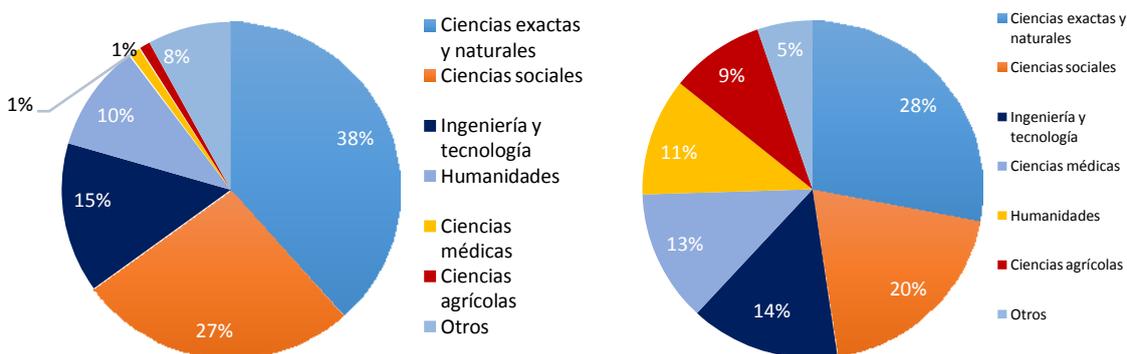


Fuente: Elaboración propia en base a UNPSJB.

4. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

En el año 2016 la UNPSJB contaba con un total de 263 proyectos de investigación en el conjunto de sus institutos para los cuales destinó entre \$100 y \$500 millones para estas tareas. En función de la distribución tanto de los montos como de la cantidad de proyectos puede decirse que la institución cuenta presenta una marcada especialización en áreas de Ciencias Naturales y Exactas (en particular en lo que refiere al control y protección del medioambiente), las Ciencias Sociales y, más atrás, la Ingeniería (en áreas asociadas al uso de la energía y las producciones industriales).

Gráfico 9. Áreas de especialización según montos y proyectos - UNPSJB



Fuente: Elaboración propia en base a UNPSJB.

La institución cuenta con distintos laboratorios desde donde se llevan adelante las investigaciones. A continuación se detallan las instalaciones según las sedes de la universidad acompañada de una breve reseña de las tareas realizadas.

Sede Trelew

Biología Celular y Molecular

El laboratorio que integra la cátedra de Biología Celular y Molecular de la Facultad de Ciencias Naturales realiza investigaciones cuyo eje son las propiedades biotecnológicas de los alimentos. En la actualidad tienen líneas de trabajo con lechería ovina y ofrecen probióticos para el sector acuícola.

A su vez, han iniciado una línea para el sector cervecero para aislar levaduras y producir fermentos; y vinculado al sector forestal a través de hongos filamentosos para potenciar el crecimiento de los árboles.

Por último cabe destacar que han participado en el dictado de cursos en la UTN.

Laboratorio de Microalgas

El Laboratorio de Microalgas, perteneciente a la Facultad de Ciencias Naturales mantiene en cultivo colecciones de microalgas (tanto de mares como de aguas continentales) aisladas de cuerpos de agua de los ecosistemas locales, y de especies obtenidas de colecciones extranjeras, aplicables en actividades de investigación y docencia.

Cuentan con distintas áreas de investigación como por ejemplo los estudios de bio-remediación para depurar aguas contaminadas, el uso de microalgas como complemento, indicadores de contaminación y bio-fertilizante para revegetación de zonas áridas (en convenio con el INTA).

A su vez, como servicios alternativos ofrecen cepas (por ejemplo a Bogado espirulina), dictan regularmente cursos y se brinda entrenamiento sobre esta especialidad.

Laboratorio de Hidrobiología

El Laboratorio de Hidrobiología de la Facultad de Ciencias Naturales participa del Programa de Monitoreo de Marea Roja en la Provincia del Chubut, desde el que realiza un importante aporte en la prevención de los efectos de la ingesta de mariscos contaminados. El laboratorio cuenta con aproximadamente 20 profesionales (3 becarios de Conicet) que desarrollan un programa mensual que involucra tres líneas de trabajo:

- a) Monitoreo de la marea roja a partir del convenio establecido desde el año 2000 entre la Dirección General de Intereses Marítimos y Pesca Continental de Pesca y el Laboratorio.
- b) Aprovechamiento de los desechos pesqueros para la obtención de quitosano y astaxantina.
- c) Monitoreo de capturas incidentales y descartes.

Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia, IGEPAT

El Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia, IGEPAT, perteneciente a la sede Trelew de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales lleva adelante dieciséis proyectos de investigación relacionados con espacios de consumo, planificación urbana, uso de imágenes satelitales, turismo rural, electrificación eólica, uso del biogás como energía alternativa, cocción solar de alimentos en aldeas escolares, transformaciones territoriales, uso del espacio y del tiempo desde una perspectiva de género, y desarrollo sustentable.

Unidad de Docencia, Investigación y Extensión

Por otra parte, la Unidad de Docencia, Investigación y Extensión, UDIE, de la Licenciatura en Ciencia Política ha sido creada como espacio de articulación entre actividades de enseñanza, investigación y servicio y formación de recursos humanos está conformada por docentes, alumnos y graduados interesados en el estudio de las distintas problemáticas politológicas.

Instituto de Investigaciones Históricas y Sociales

El Instituto de Investigaciones Históricas y Sociales ha sido creado para promover la constitución de un ámbito que articule actividades de investigación y de formación de posgrado y servicios en problemáticas históricas y sociales, fortalecer la vida académica de nuestra Facultad con actividades que pueden considerarse sustantivas y consolidar su organización académica, creando espacios, mecanismos y procedimientos que contribuyan a mejorar la articulación de acciones

Laboratorio de Palinología

El Laboratorio de Palinología de la Facultad de Ciencias Naturales nuclea las actividades de investigación, docencia en esta especialidad que brinda apoyo a la apicultura. Es un laboratorio creado por CORFO y la Provincia compuesto de una directora y dos colaboradores.

El equipo realiza además tareas de extensión de los contenidos de sus estudios que guardan interés para los apicultores, con quienes se mantiene un vínculo permanente. Han realizado proyectos de asistencia sobre calidad de mieles y en 2007 lograron crear la denominación de origen "Sello Patagonia".

Departamento de Ingeniería Civil Hidráulica

Los proyectos de investigación del Departamento de Ingeniería Civil Hidráulica (DICH) de la Facultad de Ingeniería están relacionados con la hidrología y la hidráulica de torrentes, topografía y geología, y aspectos de aplicación en áreas como la sanitaria, civil, estructural y medio ambiental. Esta área participa de otras actividades de ciencias, de investigación y de servicios fundamentalmente vinculadas al medio regional, entre las que se destacan distintas prestaciones en estudios, proyectos y asesorías técnicas de obras civiles e hidráulicas regionales, de carácter provincial, municipal y privado.

Laboratorio de Física de la Atmósfera

El Laboratorio de Física de la Atmósfera de la Facultad de Ingeniería forma parte de una red nacional que integra a Jujuy, Buenos Aires y Ushuaia. Pertenece también a una red del continente americano donde intervienen Argentina, Brasil, Canadá, Chile, EE.UU., Puerto Rico y Colombia, involucrando a 14 universidades de esos países.

Laboratorio de Ensayos Viales, LABIEVI

El Laboratorio de Ensayos Viales, LABIEVI, perteneciente a la Facultad de Ingeniería desarrolla sus actividades con tres objetivos fundamentales: capacitación, a través de la permanente asistencia a los alumnos y la incorporación de pasantes; investigación y transferencia al medio a través de servicios a terceros, en temas tales como vías de comunicación, estudios de suelos y ensayo de materiales.

Biblioteca GABRIEL PUENTES

La Biblioteca Gabriel Puentes tiene un fondo bibliográfico de 22.500 libros, 896 títulos de publicaciones periódicas y más de 2.000 unidades de material menos (monografías, folletos, etc.)

Sede Comodoro Rivadavia

Biblioteca:

Todos los estudiantes pueden hacerse socios de la Biblioteca y así disponer de la posibilidad de consultar material bibliográfico para la realización de sus estudios. Además, cuenta con una importante hemeroteca y servicio de Internet y correo electrónico.

Bienestar estudiantil:

El servicio cuenta con la información necesaria para quienes necesiten vivienda durante sus estudios (gamelas universitarias, alquileres accesibles, pensiones, etc.), ofrece también información para acceder becas de ayuda económica para los estudiantes o préstamos estudiantiles.

Comedor Universitario:

El comedor cumple dentro de la Universidad una función social muy importante. En oportunidades beca a estudiantes, por medio de comidas gratuitas. El comedor de la Universidad funciona todos los días sirviendo almuerzo y cena. Además, se pueden comprar artículos de kiosco. Los alumnos también utilizan el comedor como lugar de diálogo, estudio compartido, distracción entre materia y materia, etc.

Deportes:

La Dirección se encuentra en la Sede de Comodoro Rivadavia y posee delegaciones en las ciudades de Trelew y Puerto Madryn. Periódicamente se realizan torneos inter-facultades, inter-sedes, inter-universidades Regionales y Nacionales. Actividades

Deportivas: Vóley masculino y femenino, básquet, fútbol de salón, paddle, fútbol y ajedrez. Actividades recreativas: Campamentos.

Dirección de orientación educativa:

Ofrece actividades para alumnos de nivel medio y/o polimodal previamente a la finalización de sus estudios. La orientación vocacional- ocupacional y la información sobre las carreras de Nivel Superior que se pueden estudiar en el país se realizan a través de los Talleres de Orientación Vocacional y de las Jornadas de Información. Para los alumnos que están cursando en la Universidad se ofrece la posibilidad de realizar consultas cuando se encuentren frente a situaciones especiales, por ejemplo frente a la dificultad de rendir los exámenes o cuando están pensando en cambiar de carrera.

Sede Esquel

A través del PAIDER la Universidad se vincula con la actividad productiva asistiendo a diversos sectores del quehacer económico regional. Asimismo se encuentran avanzando en una iniciativa que permita detectar demandas tecnológicas en la zona a los fines de brindar servicios desde la Universidad a los privados.

Por otro lado, en la sede se encuentra el instituto de Biotecnología de Esquel el cual cuenta con un importante conjunto de capacidades de investigación donde se destacan:

- Unidad de Extracción de Aceites Esenciales en sus tres capacidades: Laboratorio de control de calidad de aceites esenciales, planta piloto y planta industrial; donde presta servicios a distintos actores productivos tanto regionales como nacionales.
- Laboratorio de Análisis de Semillas Inscrito en el Registro Nacional de Comercio y Fiscalización de Semillas (RNCyFS 1905/I), y acreditado para emitir certificaciones de semillas válidas en todo el ámbito del MERCOSUR.
- Unidad de Propagación Vegetal con 400m² de invernáculos de producción y 120m² de invernáculo de investigación con control automático de todas las variables ambientales. También cuenta con un Laboratorio de fisiología de plantas equipado con un espectrofotómetro de absorción atómica.
- Unidad Demostrativa Huemules Norte (40 ha de bosque nativo de Lengua con manejo silvicultural).

A su vez, el instituto cuenta con cuatro líneas de investigación para el período 2018-2022:

- Línea 1: “Determinación de protocolos mediante la aplicación de nuevas tecnologías para la producción de plantines de especies medicinales, aromáticas, ornamentales y forestales (nativas y exóticas), en vivero bajo cubierta”.
- Línea 2: “Estudios de la variación de la composición química de los aceites esenciales de especies aromáticas nativas y exóticas. Evaluación química y organoléptica de los mismos”.
- Línea 3: “Estudios de rendimientos y protocolo de extracción de aceites esenciales de especies aromáticas y su valorización de la calidad”.
- Línea 4: Desarrollo de productos derivados de plantas aromáticas y medicinales (pinenos, cannabinoides, etc.).

Finalmente, debe destacarse el Centro de Estudios Ambientales Integrados (CEAI) donde llevan adelante estudios de variables ambientales, análisis territorial para el mejor uso de la tierra, entre otros. El centro cuenta con cinco líneas de investigación a partir de la cual ordena sus tareas:

- Tecnologías ambientales y planificación territorial: *“Incluye la utilización de indicadores ambientales, principalmente la Huella Ecológica, para el desarrollo socio-productivo de las comunidades y la aplicación de diversas metodologías de planificación del uso de recursos naturales a una escala territorial”*.
- Suelos forestales: *“Incluye distintos aspectos vinculados al uso de los suelos, su erosión, su aptitud según los usos, Influencia de los factores abióticos en el desarrollo de plagas y enfermedades forestales, etc. poniendo el énfasis en suelos de origen volcánico”*.
- Entomología forestal: *“Incluye estudios vinculados a plagas de insectos forestales, factores bióticos y abióticos en relación a plagas y de biodiversidad de insectos forestales”*
- Evaluación de cuencas hidrográficas: *“Comprende la caracterización de cuencas hidrográficas junto con el uso de técnicas de fotointerpretación y procesamiento digital de imágenes, elaboración de cartografía, aplicación de la teledetección y de sistemas de información geográfica a diferentes proyectos.*

Por otro lado, el centro de estudio cuenta un conjunto interesante de equipamiento e instrumental de laboratorio para realizar sus tareas entre los que se pueden destacar: Cámara de crecimiento con control de humedad, temperatura, fotoperíodo y control de CO₂, Espectrofotómetro de absorción atómica Perkin Elmer, Equipo Malvern de granulometría por difracción laser, microscopios, equipos de determinación de humedad y nitrógeno, entre otros.

Finalmente, cabe destacar que desde la facultad regional van a buscar una mayor vinculación con el sector forestal. En ese sentido, se encuentran iniciando una especialización en construcciones en madera aprovechando que dichas construcciones pueden ser utilizadas para viviendas sociales; y proyectan avanzar más adelante con una tecnatura

Sede Puerto Madryn

Laboratorio de Química de Organismos Marinos

El Laboratorio, dependiente del Departamento de Química de la FCNyCS, se encarga de la realización de estudios que requieran la determinación de componentes bioquímicos (composición bioquímica, determinación de perfiles lipídicos), desarrollo y asesoramiento en técnicas extractivas, interpretación de datos de espectrometría de masas. Además de promover la colaboración asociativa con sectores tecnológico-productivos y con el sector político-administrativo de la región, para optimizar el conocimiento y aprovechamiento del recurso marino.

Laboratorio de aves playeras en humedales patagónicos

El laboratorio, perteneciente al Departamento de Biología y Ambiente de la FCNyCS desarrolla estudios interdisciplinarios en el área de Ecología trófica y reproductiva, relaciones predador-presa, comunidades intermareales y biología de la conservación. Colaborando en las distintas agencias gubernamentales para proponer acciones de manejo.

Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia, IGEPAT

El Instituto de Investigaciones Geográficas de la Patagonia, IGEPAT, con sede en Puerto Madryn, de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales lleva adelante dieciséis proyectos de investigación relacionados con espacios de consumo, planificación urbana, uso de imágenes satelitales, turismo rural, electrificación eólica, uso del biogás como energía alternativa, cocción solar de alimentos en aldeas escolares, transformaciones territoriales, uso del espacio y del tiempo desde una perspectiva de género, y desarrollo sustentable.

Instituto Patagónico del Mar (en proceso de creación)

Se basan en generar conocimiento en ecosistemas costeros y oceánicos y los recursos involucrados, estudiando los procesos que rigen su dinámica con el fin de fortalecer un perfil profesional en oceanografía. Sus líneas de trabajo son, los procesos oceanográficos de meso y sub-mesoescala que rigen los ecosistemas marinos en Patagonia, Los ciclos biogeoquímicos y físicos que acoplan el continente, la atmósfera y el mar de la región. la ecología de la comunidad planctónica. la Biología de las especies marinas en relación a procesos oceanográficos. la conectividad biológica, entre otras.

Laboratorio de Investigación en Informática (LINVI)

El laboratorio depende del Departamento de Informática de la Facultad de Ingeniería,. Sus principales objetivos son: Investigación, formación de recursos humanos y la transferencia a la sociedad, en todas las áreas relacionadas, ya sean básicas o aplicadas, que resulten significativas para la ciencia Informática y el desarrollo tecnológico en nuestro país. Las principales líneas de investigación y desarrollo, tanto en ciencias básicas como aplicadas son: Ingeniería de software, sistemas en tiempo real, sistemas distribuidos, base de datos, inteligencia artificial y procesamiento de imágenes

Biblioteca

Funciona en el edificio de Aulas de la Sede en el horario de 8 a 20 hs, localizada en una ubicación estratégica, es moderna y cuenta con amplias comodidades. Posee una importante colección bibliográfica en diversos formatos. Catálogo y prestamos automatizados, sistema de estanterías abiertas.

Brinda servicios de atención personalizada, hemeroteca, Internet y acceso gratuito a bibliotecas virtuales como MINCYT, saij, lexis-nexis y notibiblio, entre otros.

Bienestar Universitario

En este departamento vas a encontrar todas las posibilidades existentes de becas y ayudas económicas, información sobre las mismas, y asesoramiento.

5. Otro tipo de vinculaciones

La universidad es un actor con una fuerte presencia en la provincia no sólo por la distribución geográfica de sus sedes sino también a través de la prestación de sus servicios tanto a la comunidad como al sector privado.

En ese sentido pueden mencionarse las tareas de vinculación con todo el abanico de instituciones provinciales tanto a nivel provincial como por ejemplo con la Secretaría de Ciencia y Tecnología provincial a través del programa de becas co-financiadas o proyectos, CORFO, Cooperativa de Aguas, Secretaría de Pesca en la detección de marea roja, entre otras.

Asimismo fueron detectadas numerosas vinculaciones con instituciones del complejo científico tecnológico nacional como MINCyT a través de Pampa Azul, el CONICET - CENPAT a partir de los proyectos de investigación radicados en la institución y sus becarios, UTN para la elaboración de un biorreactor, el INTA en el proyecto del uso de microalgas como biofertilizantes, entre otros. A su vez, también puede mencionarse la relación con el CESIMAR y Consejo Federal Pesquero a través del laboratorio de hidrobiología, etc.

Con respecto al sector privado, pueden mencionarse las tareas de vinculación anteriormente presentadas como por ejemplo la oferta de cepas del laboratorio de microalgas, la planta de extracción de aceites esenciales, entre otros.

6. Desafíos y oportunidades de la institución (primera aproximación)

La universidad de la Patagonia San Juan Bosco es un actor clave dentro del complejo de CyT provincial no sólo por sus ramificaciones en todo el sistema sino también por la diversidad de proyectos elaborados y la calificación de sus recursos humanos.

No obstante, a pesar de todo esto, la institución presenta una baja vinculación a problemáticas asociadas al sector privado que se observan tanto en numerosos proyectos de investigación no orientados (44% de los proyectos de 2016) como en dificultades para la transferencia tecnológica. La potenciación de la unidad de vinculación tecnológica debe ser fundamental para esta tarea aunque también una alternativa posible podría venir de la mano de generar sub-unidades localizadas en las sedes atendiendo demandas regionales y vinculándolas al aparato de investigación local.

Otro aspecto a tener en cuenta recae sobre la posibilidad de avanzar en el desarrollo de nuevas formaciones educativas en áreas prioritarias para el desarrollo local. En ese sentido, se destaca la iniciativa de la tecnicatura en Biotecnología, no obstante resulta imprescindible avanzar en otras áreas de vacancia tales como las energías renovables.

En esta misma dirección, los proyectos de investigación deben también reordenarse apuntando a un mayor grado hacia nuevas líneas de investigación prioritarias con la

estrategia de desarrollo local. De esta forma, el desarrollo de conocimiento podría presentar un mayor potencial de transferencia y aportar a la generación de una nueva actividad a nivel local. Un ejemplo en ese sentido podría ser el INBIAES y su planta de destilado.

7. Datos de la institución

DELEGACION ZONAL COMODORO RIVADAVIA

Dr. Carlos Manuel DE MARZIANI

Dra. Mónica Liliana FREILE

Domicilio: Ciudad Universitaria Km. 4 - (9005) Comodoro Rivadavia - Chubut

Tel-Fax: (0297) 4557453

e-mail: dzonal@unpata.edu.ar

rector@unp.edu.ar

vicerectorado@unp.edu.ar

DELEGACION ZONAL ESQUEL

Ing. Eduardo CONESA

Ruta Nacional 259 Km. 4 - (9200) Esquel - Chubut

Tel-Fax (02945) 452271 / 453729

dzonalesq@unp.edu.ar

DELEGACION ZONAL PUERTO MADRYN

Lic. Damián Pablo BARRY

Boul. Almirante Brown 3700 - (9120) Puerto Madryn - Chubut

Tel-Fax (0280) 4883499 / 4883585

delegado.madryn@unp.edu.ar

DELEGACION ZONAL TRELEW

Lic. Elvia Susana LAURIENTE

Belgrano y 9 de Julio - (9100) Trelew - Chubut

Tel-Fax (0280) 4421080 / 4420549

despacho@tw.unp.edu.ar

DELEGACION ZONAL BUENOS AIRES

Domicilio: Talcahuano 467/69. Dpto 5º "B". CABA (1013AAI) C.A.B.A.

Tel-Fax: (011) 4382-2007

E-mail: dba@unp.edu.ar

Dirección Web: <http://www.unp.edu.ar/>

J - Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Chubut (UTN FRCH)

1. Descripción de la Institución

La Unidad Académica Chubut de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) comenzó como tal en el año 1994 en la ciudad de Puerto Madryn, La misma es una continuidad de la Unidad Académica Rawson que funcionó en la ciudad homónima desde 1984.

La universidad presenta tres carreras de grado: Ingeniería Pesquera, Ingeniería Electromecánica y Licenciatura en Organización Industrial. Además, se ofrecen una Maestría en Desarrollo Territorial, cursos de posgrado y un grupo de Tecnicaturas Superiores que completan la oferta académica. Actualmente, se dictan tres Tecnicaturas Superiores: Mantenimiento Industrial, Metalurgia y Administración de Empresas Turísticas. La universidad ha cumplido también los pasos formales para la incorporación de la Tecnicatura Superior en Mantenimiento de Redes Eléctricas.

Según su portal institucional, la misión de la universidad es "Crear, preservar y transmitir la técnica y la cultura universal en el ámbito de la tecnología". La UTN se propone "ser una universidad integrada al medio con oferta académica diversificada y una estructura de I+D+i, consolidada de acuerdo a las necesidades del sector productivo regional"

Entre sus principios básicos la universidad se plantea como:

Una Universidad Nacional autónoma, de gestión pública, gratuita, pluralista y laica y con ingreso irrestricto.

Promotora y garante de calidad académica sustentada en los principios de: libertad académica, la igualdad de oportunidades y posibilidades, jerarquización docente y la convivencia pluralista de teorías y líneas de investigación.

Solidaria, comprometida y en relación permanente con la comunidad a través de la generación de políticas de articulación con instituciones públicas y otras organizaciones.

Responsable social de promover el desarrollo nacional a través de un compromiso hacia una mejor calidad de vida de sus habitantes.

Los fines señalados conforman un marco general en el que la Universidad Tecnológica Nacional desenvuelve su accionar institucional, guía el cumplimiento de sus diversas misiones y constituye un criterio orientador de los múltiples procesos evaluativos que ha desarrollado, de su planeamiento estratégico y de su autoevaluación institucional.

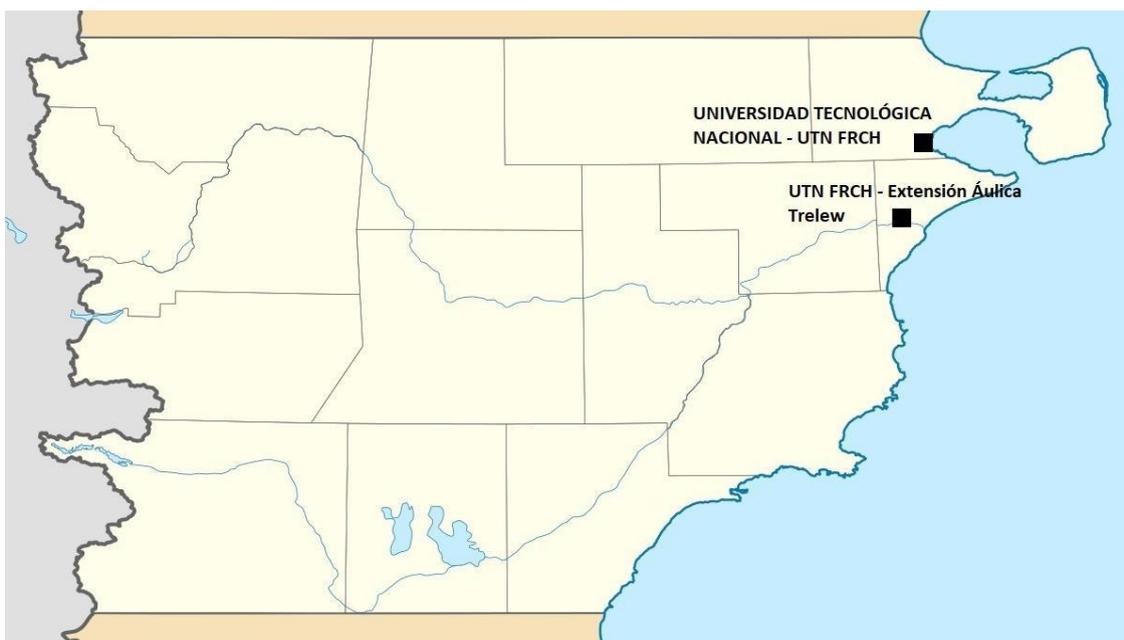
La UTN FRCH se organiza en cinco secretarías: la Secretaría Académica y de Planeamiento, la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Postgrado, Secretaría de Extensión y Vinculación Tecnológica, la Secretaría Administrativa y la Secretaría de asuntos estudiantiles (Eloy López).

Además, la universidad presenta un grupo de Consejos Departamentales que agrupan las áreas de trabajo en esta casa de estudios. Destacan, el Consejo Departamental de Materias Básicas,

el Consejo del Departamento de la Licenciatura en Organización Industrial y Consejo del Departamento de Ingeniería Pesquera.

Debe remarcarse que partir del año 2015, la Universidad formaliza el área de investigación, el cual se compone del Grupo de investigación y desarrollo tecnológico en acuicultura y pesca (GIDTAP); y el Grupo de Energía, materiales y sustentabilidad (GEMS).

Mapa 10. Localización geográfica UTN FRCH



Fuente: Elaboración propia.

Ambos grupos cuentan con sus respectivos laboratorios equipados para la llevar adelante las tareas de investigación. En ese sentido los grupos apuntan a generar nuevos proyectos con el objetivo de obtener financiamiento adicional y así adquirir equipamiento adicional.

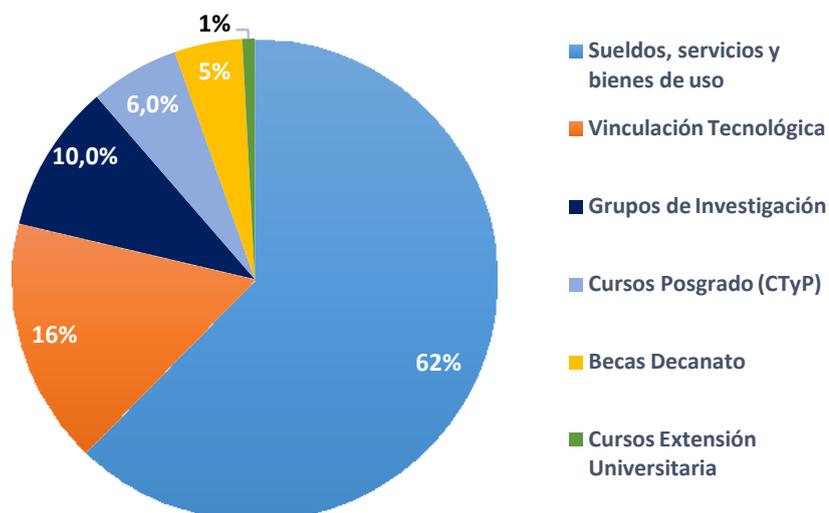
En ese sentido puede destacarse el caso del GEMS que adquirirá un hidrófono, un correntómetro (que serán compartidos con UTN Facultad Regional Bahía Blanca (UTNBB) y un medidor de eficiencia energética. Por otro lado, también cuenta con un Potenciostato – galvanostato, Electrodo auxiliares de referencia de calomel y de Ag/AgCl y equipos para la elaboración de modelos de simulación. Por último cabe destacar que ese grupo utiliza equipos de los laboratorios del Grupo GIDTAP-UTN FRCH, el Microscopio Electrónico de la empresa Aluar (con turno previo) e instalaciones del CENPAT para realizar ciertos estudios de bioremediación.

El GIDTAP por su parte, realiza sus actividades en el Laboratorio de Alimentos de la FRCh. Dicha área cuenta con una infraestructura de 400 m², distribuidos en tres laboratorios, un área para recepción de muestras, áreas para sitios para equipamiento específico. Entre los principales equipos del GIDTAP se pueden mencionar un texturómetro, rotavapor, espectrofotómetro, fotómetro de llama, mufla, lavador ultrasónico así como también una embarcación semirrígida con motor fuera de borda, equipos de buceo para la realización de campañas en campo.

2. Análisis presupuestario

En el año 2017, el presupuesto de la UTN ascendió a \$5,23 millones, los cuales se destinan principalmente al pago de sueldos, servicios y bienes de uso. Dentro de estas erogaciones cabe destacar la participación de las tareas de Vinculación Tecnológica, los grupos de Investigación y las Becas otorgadas que en conjunto representan el 22%.

Gráfico 10. Distribución presupuesto UTN (2017)



Fuente: Elaboración propia en base a UTN.

3. Recursos humanos

La institución recientemente ha incorporado 8 nuevos docentes-investigadores, permitiéndole a la UTN totalizar un cuerpo docente de 28 docentes investigadores. A su vez, cabe destacar que buscan atraer 4 doctores dedicados que no pudieron ingresar a la carrera de investigadores de CONICET.

4. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

En función de sus áreas de investigación, se podría decir que la universidad se especializa en estudios para el **complejo hidrobiológico** y de **las energías renovables**. Así tal como se mencionó anteriormente, las actividades de investigación en la Facultad Regional de Chubut se dividen en el Grupo de investigación y desarrollo tecnológico en acuicultura y pesca; y el Grupo de Energía, materiales y sustentabilidad.

Este último centra sus actividades entre áreas científico-tecnológicas: **Materiales, Eficiencia Energética e Impacto Ambiental y Bioremediación**; en base a las cuales se encuentra avanzando con 6 proyectos de investigación (homologados y no homologados) en conjunto con una serie de proyectos de tesis de grado, maestría y doctorado.

En el caso de la bioremediación, las actividades involucran la evaluación eco-toxicológica de tecnologías de bioremediación de hidrocarburos en el medio marino para contribuir con la aplicación eficiente de los mismos en actividades de saneamiento.

Con respecto a la eficiencia energética el análisis se centra en el desarrollo de turbinas hidrocinéticas y el estudio de la resistencia de materiales, en aguas dulces y marinas, en diferentes condiciones fluido-dinámicas y la ampliación de capacidades de I+D, académicas y de RRHH. A su vez, en vinculación a estas tareas, van a analizar el impacto ambiental por ruido de las turbinas en la vida submarina por lo que se encuentran analizando la posibilidad de avanzar en conjunto con CENPAT en la confección de una librería de datos sobre ruidos submarinos a partir de la inserción de objetos extraños.

El estudio de materiales por su parte cuenta con el mayor volumen de proyectos, aquí se destacan trabajos que analizan el empleo de pórfido como agregado en el hormigón así como también, la influencia del empleo de agua de reúso en el proceso de elaboración de hormigones y el agregado de material vítreo de desecho industrial. Asimismo, se encuentran avanzando con un estudio relativo a la resistencia a la corrosión de aceros de baja y alta aleación para estructuras portuarias y sistemas off – shore.

Por su parte, el GIDTAP se encuentra trabajando con el objetivo de aprovechar los recursos marinos para la generación de productos. En ese sentido, cuentan con proyectos vinculados a la cría y engorde de pulpos colorados patagónicos, la producción de moluscos bivalvos y elaboración de alimento balanceado a partir de los recursos pesqueros. A su vez, también lleva adelante una investigación sobre micro-algas para la generación de harinas para el cual cuentan con un proyecto aprobado para poner en marcha un secadero de algas.

En general los esfuerzos de transferencias se vieron reflejados en publicaciones, dictado de cursos y participación en congresos (tanto nacionales como internacionales). A su vez, los distintos grupos de investigación han participado en diversos proyectos nacionales e internacionales; y ofrecen servicios de asesoría a productores.

5. Otro tipo de vinculaciones

La institución cuenta con vinculaciones con diversos actores provinciales, nacionales e internacionales tanto a raíz de las propias tareas de investigación como a través de las asesorías y servicios prestados. La UTN ha desarrollado vínculos con los municipios y la provincia en relación a problemáticas productivas como también medioambientales. A modo de ejemplo podrían mencionarse las intenciones de vinculación con escuelas en el área de Camarones para realizar análisis sobre maricultura; o el proyecto con la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Chubut en el área de Contaminación Acústica.

En relación al sector productivo, la facultad ha trabajado con empresas pesqueras para la certificación de procesos productivos y el sector de la pesca artesanal. A su vez, han asesorado a empresas para la mejora en tecnologías de gestión y cuentan con convenios con otros actores tales como Aluar (para la utilización de equipamiento) o YPF (en el marco de un trabajo de investigación CONICET se encuentran trabajando con YPF en un proyecto de bioremediación).

Por otro lado, con respecto al ecosistema CyT, se observan numerosos puntos de contacto, como los ya mencionados con el CENPAT a partir de la utilización de instalaciones, con diversas facultades regionales de la UTN. A través del GIDTAP, la universidad se ha relacionado con la UNPSJB con estudios vinculados a la acuicultura y también para la producción de alimentos. A su vez, se encuentran analizando la posibilidad de avanzar en un convenio con INTI sobre el análisis de materiales de la construcción

Por último debe remarcar que la institución se encuentra desarrollando convenios con instituciones internacionales como la Universidad Alcalá de Henares, la Universidad de Palermo (Italia) y ha avanzado en proyectos en conjunto con el Consiglio Nazionale de la Ricerca (CNR) sobre temáticas asociadas a las Energías Renovables.

6. Desafíos y oportunidades de la institución (primera aproximación)

La UTN se encuentra avanzando de manera firme en el análisis de dos sectores dentro de los NPE, el complejo hidrobiológico y el de energías renovables. En relación al resto de los complejos considerados estratégicos para la provincia no se observan potenciales puntos de contacto. De esta forma, resulta indispensable potenciar las líneas de investigación actuales, en particular, las de Energías Renovables en tanto que se trata de una de las pocas instituciones con proyectos relacionados a esta área.

En el caso del GEMS se registraron importantes deficiencias de infraestructura ya que no cuentan con un espacio propio para el funcionamiento de sus actividades sino que sus oficinas se encuentran ubicadas en un contenedor instalado en la parte posterior de la institución. En ese sentido resulta indispensable generar las herramientas necesarias para avanzar con el desarrollo edilicio que permita al GEMS tener un normal funcionamiento de sus actividades. A su vez, en el GIDTAP también presenta este tipo de dificultades en relación al proyecto de pulpos ya que el reducido espacio impide instalar tanques de mayor tamaño.

Por otro lado, en relación al equipamiento, tanto en el GEMS como el GIDTAP se observaron faltantes que dificultan las tareas de investigación. A modo de ejemplo, se registraron faltantes de equipo de enfriamiento, instrumental para el laboratorio de materiales, medidor de carbono orgánico total para aguas y efluentes, entre otros.

Finalmente, y a los fines de impulsar los desarrollos locales y la transferencia, sería deseable profundizar y/o desarrollar vinculaciones con otras instituciones. En particular, en el caso de las Energías Renovables, se podrían avanzar en vinculaciones con la APPER a los fines de evaluar nuevas líneas de investigación o bien con el INTI para el estudio de materiales de las turbinas.

7. Datos de la institución

Decana: Ing. Liliana Mercedes VÁZQUEZ

Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Chubut -Sede Puerto Madryn

Dirección: Av. del Trabajo 1536. CP (9120)

Dirección Web: <http://www.frch.utn.edu.ar/>

Teléfono: (0280) 445-4345 / 445-2449

Email: decanato@frch.utn.edu.ar

K - Universidad del Chubut

1. Descripción de la Institución

La Universidad del Chubut fue fundada en diciembre de 2008 por medio de la Ley Provincial Nro. 5.819 (luego renombrada a Ley VII Nro. 81) aprobada por la Honorable Legislatura chubutense. El primer Rector Organizador, Dr. Raúl VILLALÓN, fue nombrado por el Ejecutivo Provincial y comenzó a trabajar inmediatamente, conformando un equipo de docentes y personal administrativo con el que se pudo convocar a la primera inscripción para una Tecnicatura Superior en Enfermería que comenzó a dictarse en marzo de 2010 con 194 ingresantes.

La universidad se plantea:

Contribuir a la formación integral de profesionales con espíritu emprendedor y reflexivo, dirigido al logro de su autonomía personal.

Trabajar para la creación, el desarrollo y la resignificación del conocimiento en todas sus formas y expresiones y así promover su transferencia en todos los campos para solucionar las necesidades de la región y el País.

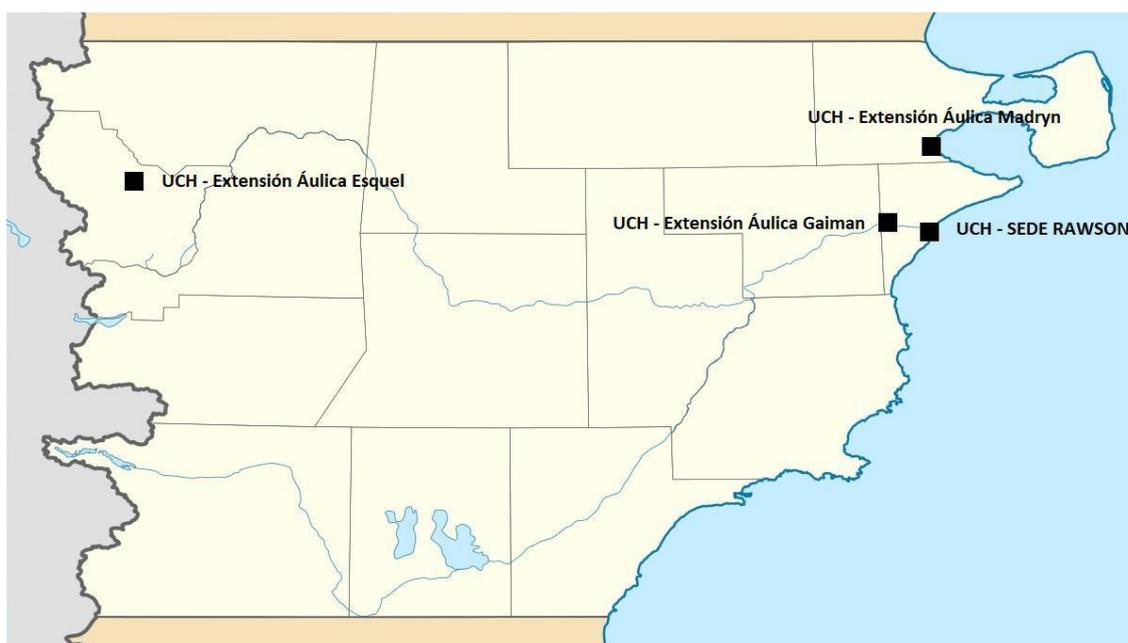
Ofrecer a los estudiantes los mejores recursos humanos y materiales para que, en un ambiente de sana controversia académica, se capaciten para contribuir al progreso de la Provincia.

Brindar todos los procesos de investigación y enseñanza, caracterizados por su actualidad, innovación y universalidad, a fin de que las personas formadas en nuestra Institución alcancen el mejoramiento sostenido de la calidad de vida de la comunidad, mediante el aprovechamiento de los recursos y la participación colectiva.

Entre sus objetivos la universidad se propone: ser líder en el campo de la formación integral de profesionales con sensibilidad social, reflexivos, analíticos, emprendedores y altamente calificados; identificada con la excelencia académica, investigativa, administrativa, productiva y de servicios; ser portadora de estrategias competitivas; dotada de los más altos estándares de calidad, construidos a través de la interacción y trabajo en equipo entre la Universidad, el Sector productivo, el Gobierno Provincial, Nacional y la Comunidad en general, y estar conformada por actores institucionales que actúen con ética, esfuerzo, talento, dedicación, tenacidad y responsabilidad.

La institución ofrece actualmente formación para la Licenciatura en Redes y Telecomunicaciones, la Licenciatura en Enfermería y la Lic. en Administración de Áreas Naturales. Además, pueden cursarse tecnicaturas universitarias en Energías Renovables, Paleontología, Gestión de la Información en Salud, Acompañamiento terapéutico, Administración de Emprendimientos Agropecuarios y una tecnicatura Superior en Desarrollo de Software. El dictado se distribuye en las sedes instaladas en las ciudades de Rawson, Gaiman, Esquel, Trelew y Puerto Madryn.

Mapa 11. Localización geográfica UCH



Fuente: SCTeIP del Chubut.

Por último, a través de un trabajo conjunto con la Secretaría de Ciencia Tecnología e Innovación Productiva del Chubut y la Municipalidad de Gualjaina, la universidad se encuentra instalando un laboratorio de micropropagación de vides para proveer de plantas sanas y de calidad a todos los productores de la provincia.

2. Análisis presupuestario

En el año 2017, el presupuesto de la Universidad superó los \$60 millones, de los cuales prácticamente en su totalidad se destinan al pago de salarios. A su vez, cabe destacar que la universidad es fondeada mayoritariamente con recursos provinciales aunque debe remarcarse que la ley de presupuesto concibe la posibilidad incorporar financiamiento provenientes de las regalías recaudadas en la provincia.

3. Recursos humanos

No se cuenta con información detallada, no obstante de acuerdo con la información provista en su sitio web, la universidad cuenta con “cerca de doscientos profesores titulares y ayudantes”. A su vez, se destaca que cuentan con una proporción significativa de docentes con grado de doctor muchos de los cuales suelen ser investigadores de Conicet que se radicaron en la Universidad.

En la actualidad la Universidad no cuenta con dificultades para atraer recursos calificados, muchos de los cuales fueron incorporados a través de concursos públicos. No obstante, el objetivo de la Universidad es poder desarrollar sus propios doctores.

4. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

Las dos áreas más fuertes de la Universidad, dada su antigüedad en el dictado de las carreras, son la de TICs, Redes y Telecomunicaciones; y Enfermería a partir de las cuales la institución estructura sus áreas académicas.

En la Unidad académica de Salud, las actividades de transferencia son variadas con talleres de formación para distintas áreas de la salud, así como también de prevención para la comunidad, exposiciones en escuelas, entre otros. A su vez, avanzaron con convenios para el dictado de posgrados (como el programa de neurociencias) y cursos de extensión. Cabe destacar que la unidad cuenta con dos líneas de investigación integradas por distintos proyectos de investigación: Línea de evaluación de servicios de salud y la Línea de Salud y Economía Social.

Con respecto a la Unidad Académica Producción, Ambiente y Desarrollo Sostenible merece destacarse el realizado en la Tecnicatura en Paleontología, un esfuerzo conjunto entre la universidad y los equipos técnicos del Museo Paleontológico Egidio Feruglio y el Centro Científico Tecnológico CENPAT – CONICET. Iniciada en 2016 surge de una necesidad concreta de técnicos para el área de paleontología del MEF, dada la creciente actividad en paleontología en la zona.

Por otro lado, en concordancia con el aspecto estratégico de las energías renovables en la provincia y en función de las demandas registradas en el territorio, recientemente la Universidad puso en marcha la Tecnicatura en Energías Renovables. Aquí el objetivo se centra no sólo en formar profesionales que pongan el foco en el uso eficiente de la energía, sino también que puedan dar solución y mantenimiento de obras generalmente de bajo y mediano porte.

A su vez, entre las áreas de especialización de la universidad, también deben considerarse las TICs así como también, aunque tangencialmente, el turismo científico a través de la licenciatura en Áreas Naturales donde buscan profesionalizar y generar recursos humanos calificados para la administración de estos territorios.

5. Otro tipo de vinculaciones

Por tratarse de una universidad provincial, la institución cuenta con numerosas vinculaciones en el ámbito local. Indudablemente con la administración pública provincial ya que interactuar directamente con ministros y secretarios del Estado provincial. Asimismo debe remarcarse la interacción con municipios donde ofrecen servicios de formación local gratuita.

En relación al ecosistema de CyT local, como se mencionó anteriormente, la institución se vincula con el Conicet a través del CENPAT, el MEF con el cual desarrolla la Tecnicatura en Paleontología así como también con la UTN y la UNSJB con las cuales comparte numerosos docentes.

6. Desafíos y oportunidades de la institución

Por tratarse de una universidad provincial, la institución cuenta con mayor agilidad a la hora de dar respuestas a las demandas relevadas en el territorio su vez, a partir su elevado grado de vinculación permite articular con distintos actores estrategias que atiendan estas problemáticas. En ese sentido, puede mencionarse la Licenciatura en Áreas Protegidas y las tecnicaturas en energías renovables y paleontología respectivamente.

No obstante, la institución registra distintas áreas de vacancia que deberían ser atendidas para consolidar un proceso de desarrollo económico en la provincia. En ese sentido, destacan el área de la biotecnología como un instrumento fundamental a desarrollar por su aporte transversal a las distintas actividades. A modo de ejemplo se podría mencionar su potencial como herramienta de agregado de valor en las distintas actividades agrícolas o en la industria pesquera ofreciendo alternativas frente a la sub-utilización de los desechos de mariscos y pescados.

En la industria ganadera provincial, también resulta indispensable generar un aporte desde la ciencia y la tecnología introduciendo formaciones en zootecnia. Otra iniciativa a tener en cuenta corresponde a la industria naval aprovechando las potencialidades que presenta la industria pesquera provincial y los distintos actores que la integran.

7. Datos de la institución

Rectora: Graciela DI PERNA

<http://udc.edu.ar/la-universidad/>

Lewis Jones 248 (U9103CUF) Rawson, Chubut Patagonia Argentina.

SEDE ADMINISTRATIVA: Lewis Jones 248 (Rawson, Chubut)

BEDELÍA / EDIFICIO DE AULAS: Luis Costa 290 (Rawson, Chubut)

Teléfonos / Fax: Sede Administrativa: (0280) 448 1866 / 448 1846

Bedelía / Edificio de Aulas: (0280) 448 4243

E-mail: universidad@udc.edu.ar

L –Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP)

1. Descripción de la Institución

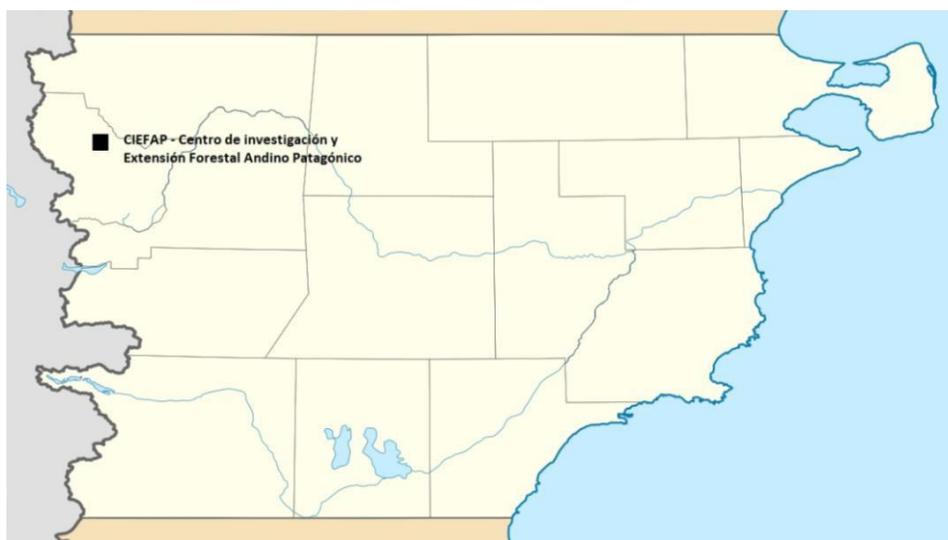
En 1988, por iniciativa de las Provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Tierra del Fuego, la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB) y la Universidad Nacional del Comahue (UNC), se crea el Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP). Sin embargo, será recién en 1989 que iniciará sus actividades en la localidad de Esquel a partir de un convenio con la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ).

En ese entonces, su objetivo era el de buscar articular la política forestal nacional con políticas de desarrollo regional, atendiendo a la zona andina de la Patagonia Argentina. Esta región se extiende en sentido norte - sur formando una angosta franja de 2200 km de longitud abarcando desde el norte de la Provincia del Neuquén hasta la Isla de los Estados en la Provincia de Tierra del Fuego.

A 25 años de su puesta en marcha, en 2014, por medio de la Ley 26.966 el CIEFAP es declarado Ente autárquico y amplía sus objetivos para contribuir al desarrollo sostenible de la región patagónica poniendo en valor el potencial de su capital humano y sus recursos naturales renovables en general y en particular los vinculados a los sistemas boscosos y tierras de aptitud forestal.

La institución es dirigida por un Consejo Directivo (compuesto por representantes provinciales, nacionales, universidades instituciones públicas) e integrado por el personal científico y de extensión (con investigadores y becarios asociados) así como también por el personal técnico y administrativo de la Institución. Cuenta con distintas áreas temáticas sobre las cuales organiza su estructura: Ecología de Sistemas Terrestres, Geomática Planificación, Manejo y Uso; Tecnología de la Madera y Protección Forestal.

Mapa 12. Localización Geográfica



Fuente: Elaboración propia.

A su vez, como parte de estas áreas de investigación, la institución cuenta con seis laboratorios: Semillas, Suelos, Sanidad Vegetal, Geomática, Ensayos Físico Mecánicos, de Biología Molecular y el recientemente inaugurado Laboratorio de Producción de Blanco de Hongos Comestibles. Cuenta también con área de extensión desde donde difunde los productos de divulgación y una carpintería a partir de la cual, no sólo se realizan estudios, sino también ofrecen capacitaciones y servicios a productores locales.

2. Análisis presupuestario

El presupuesto del CIEFAP se nutre de todos los aportes que realizan los socios que conforman la comisión directiva. No se cuenta con información referida al presupuesto total, no obstante puede decirse que el MINCYT en este tiempo es quien brinda mayores aportes. En el caso de la provincia de Chubut, los aportes han sido aproximadamente de \$3,36 millones en el año 2017.

3. Recursos humanos

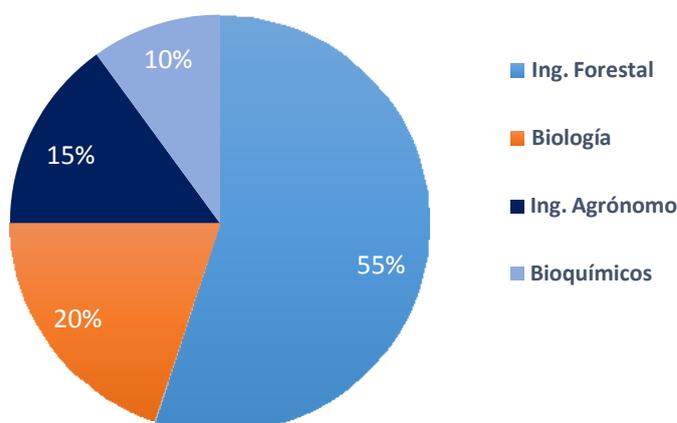
La institución cuenta con un total de 76 empleados distribuidos en las cinco provincias miembros. Sobre este conjunto, cerca del 80% corresponde a profesionales especializados mayoritariamente en ingeniería forestal.

Gráfico 11. Estructura de profesionales CIEFAP

Instituto	Cargo	Personal
CIEFAP	Investigadores	21
	Otros Profesionales	39
	Personal de apoyo	16
	Dirección	1

Fuente: CIEFAP.

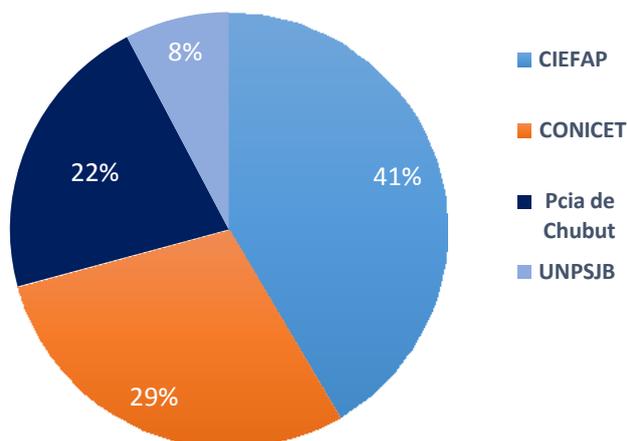
Gráfico 12. Formación profesional CIEFAP



Fuente: CIEFAP.

En términos geográficos, la provincia de Chubut concentra la mayor cantidad de personal. En ese sentido, debe remarcarse que sobre este plantel, más del 60% son aportados por el CONICET, la provincia de Chubut y la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco.

Gráfico 13. Dependencia empleados CIEFAP Chubut



Fuente: CIEFAP.

4. Análisis de áreas de especialización y esfuerzos de transferencia

El CIEFAP se especializa en proyectos vinculados al **complejo forestal** tanto desde la etapa primaria como así también en los eslabonamientos productivos de la actividad como por ejemplo productos forestales no madereros o muebles. Asimismo han avanzado en iniciativas vinculadas al **turismo** y planean avanzar con proyectos asociados a la **vitivinicultura y las frutas finas**.

En función a la diversidad de actividades, la institución estructura sus investigaciones de acuerdo con 5 áreas temáticas:

- **Ecología de Sistemas Terrestres:**

El área se basa en desarrollar investigaciones básicas y aplicadas en ecología de ecosistemas y comunidades del bosque y de la estepa Patagónica adyacente. Esto incluye la dinámica y el crecimiento de especies nativas y cultivadas, el estudio y la propuesta de esquemas de manejo silvícola de bosques nativos, el análisis y la restauración de ecosistemas sometidos a distintos disturbios tanto naturales como antrópicos.

Este sector se especializa en el manejo del fuego. En particular, realizan análisis de cuáles maderas son más fáciles de quemar así como también cómo restaurar áreas quemadas.

- **Geomática:**

El área tiene como objetivo capturar, generar, almacenar, procesar, administrar, distribuir, representar y analizar datos e información geoespacial de recursos naturales

renovables en general, con énfasis en los vinculados a los ecosistemas boscosos y tierras de aptitud forestal. Asimismo confeccionan un inventario y monitoreo del bosque a escala regional, nacional y local, abordando tanto problemáticas de gabinete como de terreno.

A su vez, realizan en estudios de caso, procesos de planificación del territorio y evaluaciones del uso actual y potencial del suelo a nivel predial y regional, propendiendo al desarrollo sustentable en lo ambiental, social y económico. Aquí también llevan adelante el diagnóstico y detección de plagas y enfermedades en sistemas boscosos.

Cuentan con una línea de trabajo que involucra la utilización de vehículos aéreos no tripulados para evaluación de recursos naturales y la prevención de catástrofes.

- **Planificación, Manejo y Uso Múltiple del Bosque:**

Este sector avanza con estudios y asistencia técnica que propenden a un mejor uso y conservación de los recursos forestales nativos, y al incremento de la superficie boscosa mediante el la restauración y establecimiento de forestaciones que contribuyan a satisfacer la demanda de madera. Los temas abarcan desde la calidad de sitio, la estructura y dinámica de los bosques nativos, los criterios silviculturales de manejo, servicios ambientales, y técnicas de establecimiento de bosques de cultivo para la producción de madera, hasta los impactos ambientales más relevantes que afectan a los bosques, tales como incendios y prácticas forestales no sustentables

- **Protección Forestal:**

Estudia los factores bióticos, principalmente hongos e insectos, y abióticos de los ecosistemas y sistemas productivos forestales que pueden provocar daños y pérdidas en los bosques, con el fin de planificar actividades de prevención y control. Las temáticas principales son las patologías y las plagas forestales, para lo que se establecen pautas de control y se brinda asesoramiento a propietarios y productores. También se estudian las micorrizas y los hongos silvestres comestibles asociados a bosques.

- **Tecnología de la madera:**

Genera, adopta y transfiere conocimientos tecnológicos que promuevan el uso eficiente y sustentable de la madera y sus derivados a industrias, instituciones y entes involucrados en el ciclo de producción forestal en la región, a través de investigaciones básicas y aplicadas, análisis de casos y capacitación de recursos humanos.

Dentro de estas áreas temáticas la institución se encuentra avanzando con 7 proyectos estratégicos:

- Gestión sustentable de Biomasa como recurso Energético:

Desde el CIEFAP en conjunto con la empresa Florestan Technology han avanzado con el desarrollo de una caldera bioenergética para calefaccionar hogares que no cuentan con conexión a gas. Actualmente se encuentra trasladándola a la provincia para poder avanzar con las pruebas a nivel local.

- Desarrollo e Innovación Tecnológica para el Monitoreo de Catástrofes:

El marco de este proyecto el CIEFAP se encuentra avanzando en el diseño de drones en conjunto con la firma S.T.A.R.

- Utilización de madera de raleo de pino ponderosa en la construcción:
En este caso, buscan desarrollar un sistema constructivo para viviendas ajustado a partir de la madera de raleos de pino ponderosa buscando generar ventajas desde el punto de vista térmico. Este proyecto, apunta no sólo a evaluar el comportamiento real del sistema desarrollado y sino en última instancia a lograr una certificación oficial del mismo.
- Productos forestales no madereros:
En este proyecto se busca estudiar el aprovechamiento local de berries patagónicas y su mercado potencial, así como también las mejores prácticas para su manejo y potenciales subproductos.
Por otro lado, también están avanzando en un estudio en la provincia de Neuquén mediante un espacio demostrativo de uso sustentable del bosque mediante el manejo de frondas de helechos silvestres, principalmente Rumohra sp., y de su cultivo con destino comercial.
Finalmente, como tercera parte de este proyecto, se incorporó una línea para el estudio de hongos. En este caso, se busca contribuir al desarrollo de procesos y tecnologías para la producción de hongos comestibles silvestres de Patagonia como la generación de estrategias de posicionamientos de estos productos en el sector alimentario. Además profundizará en el desarrollo de formulaciones de base fúngica con aplicaciones en farmacología, medicina y agro-industria.
Cabe destacar que en este último caso, se busca vincular la producción al desarrollo del turismo sobre las cuales se evalúan dos alternativas. Por un lado, analiza dar impulso a la producción a través del turismo gastronómico; mientras que por el otro lado se busca afianzar la producción de hongos a través del mico-turismo que involucra la creación de senderos para caminatas y el conocimiento de ciertos hongos.
- Gestión de territorios forestales: Cuencas.
El objetivo de este proyecto es el de llevar la información a los territorios, trabajando a una escala de cuenca, e identificar en ellos las acciones y productos tecnológicos necesarios para aportar al desarrollo sustentable de las cuencas involucradas en el proyecto, para luego desarrollarlos en un proceso participativo.
- Sistemas de producción integrada agropecuaria y forestal en valles irrigados:
Desarrollar un paquete tecnológico para la instalación de sistemas silvopastoriles en diferentes condiciones de sitio en los valles irrigados con el objetivo de forestar un área de alrededor de 300.000 ha que, por sus condiciones ecológicas y de sitio, es apta para producir madera de alta calidad y con altos rendimientos por hectárea.
En este proyecto se encuentran trabajando, por ejemplo, para seleccionar las mejores especies que permitan generar cortinas de árboles y que a su vez puedan ser aprovechadas. Así no sólo se logra frenar el proceso de degradación de la tierra (por sobrepastoreo y desertificación) sino que a la vez que genera un recurso para el desarrollo productivo del productor.
- Restauración y manejo de áreas degradadas del bosque andino norpatagónico.
La institución apunta a generar conocimientos que permitan mitigar los efectos negativos de los principales disturbios a los que están sometidos los ecosistemas de la región, así como contribuir a la planificación de su manejo.

En conjunto con las actividades de investigación, el CIEFAP cuenta con una Unidad de Vinculación Tecnológica a través de la cual lleva adelante proyectos de impacto territorial, investigación, desarrollo y transferencia. En la actualidad cuenta con 13 proyectos en ejecución por un total cercano a \$18 millones.

En la provincia de Chubut la UVT se encuentra avanzando con 5 proyectos por un monto aproximado de \$2,5 millones dentro de los cuales pueden mencionarse la iniciativa para el desarrollo de drones, proyectos vinculados al desarrollo de productos forestales no madereros y, por último, iniciativas medioambientales para el tratamiento de los residuos.

Asimismo, la UVT lleva adelante la prestación de servicios tanto a instituciones públicas como empresas de la región. Aquí se destacan las capacitaciones pero también los análisis realizados en sus laboratorios.

En función de lo mencionado anteriormente los esfuerzos de transferencia se plasman no sólo en publicaciones sino que también, y como parte de su propia impronta, la institución busca avanzar con proyectos estratégicos que generen transferencia hacia el sector productivo tanto a través de productos como de patentes. En este marco deben incorporarse los proyectos de asistencia y servicios prestados a las instituciones públicas así como también los proyectos llevados adelante a través del área de extensión desde donde publican una revista, realizan un programa de radio, capacitaciones, entre otros.

5. Otro tipo de vinculaciones

En la actualidad, el CIEFAP se ha logrado instalar como un referente en el ámbito del sector forestal tanto a nivel regional como nacional. Durante este proceso de expansión, la institución ha desarrollado numerosas vinculaciones tanto en el ámbito del sector público como en el sector privado. En ese sentido, puede remarcarse los aportes que se realizan en las áreas de influencia tanto con los estados provinciales como también con los municipios.

Asimismo, se observan relacionamiento con el sector privado tanto a través de capacitaciones como de prestación de servicios por ejemplo de carpintería. En conjunto, también se observaron desarrollos empresarios como por ejemplo la empresa S.T.A.R. vinculada al desarrollo de drones, AIEGO SRL un productor de hongos o el registro industrial de la estufa a pellets.

Por otro lado, presenta numerosas áreas de contacto con instituciones del ecosistema CyT. En primer podríamos mencionarse el personal que comparte con el CONICET y UNPSJB. Sin embargo, también se registran proyectos compartidos con otras instituciones. En ese sentido pueden mencionarse el caso del desarrollo de las cortinas de salicáceas con el INTA y el Ministerio de Agroindustria de la Nación; así como también el proyecto para la construcción de viviendas con maderas locales donde participó en conjunto con el INTI.

Finalmente, la institución ha avanzado con diversos convenios internacionales con universidades e institutos de investigación. En ese sentido, podríamos mencionarse los casos de GTZ de Alemania, JICA, el Instituto Forestal de Chile, entre otros.

6. Desafíos y oportunidades de la institución (primera aproximación)

La institución ha avanzado con numerosos proyectos asociados al complejo forestal y su continua expansión la ha llevado a vincularse con otras actividades productivas tales como sector turístico y la vitivinicultura.

Durante esta serie de avances la institución ha notado faltante de recursos calificados que limitaron y limitan sus desarrollos. En ese sentido se registraron diversos requisitos según los proyectos: ingenieros en sistemas/informática para el desarrollo de software y robótica, bacteriólogos e ingenieros en alimentos para productos forestal no madereros, ingenieros para los proyectos de bioenergía, entre otros.

En este sentido, las alternativas que se presentan es la de avanzar con convenios con instituciones de CyT locales para poder cubrir estos espacios inicialmente a través de becarios aunque también podría analizarse la posibilidad de contar con personal de doble radicación. Otra alternativa podría venir de la mano de las becas co-financiadas que ofrece la SCTIP.

7. Datos de la institución

C I E F A P

Director: José Daniel LENCINAS

Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico

Tel. + 54 9 2945 453948 / 452771 | Fax: int 209

info@ciefap.org.ar | <http://ciefap.org.ar>

Desafíos generales identificados

Como resultado de la revisión de información secundaria disponible y de intercambios con el personal especializado tanto del ecosistema científico-tecnológico como también de la SCTeIP del Chubut se identificaron una serie de desafíos que enfrenta el Sistema Científico y Tecnológico Provincial de cara al futuro. A continuación, se presentan de forma estilizada este un conjunto de áreas de intervención reconocidas:

- Al igual que en el resto del país, el sistema científico y tecnológico enfrenta el desafío de motivar al sector privado para invertir y comprometerse en el proceso de innovación y desarrollo. La provincia cuenta con un importante acervo tecnológico (en términos de conocimiento científico) pero se enfrenta con dificultades para la transferencia y adopción de dichos desarrollos por parte del sector productivo.
- Entre las políticas a considerar se destaca la necesidad de promover una mayor articulación entre las diversas instituciones de investigación científica y desarrollo tecnológico con organizaciones de los sectores privado, público y de la sociedad civil. Los esquemas de asociación interprovincial constituyen una oportunidad para Chubut en vistas de potenciar la voz y capacidad de injerencia de la región patagónica en el diseño y planificación de políticas a nivel nacional.
- La Provincia enfrenta además el desafío de aumentar sus capacidades endógenas en recursos humanos vinculados a la ciencia, la tecnología y el conocimiento.
- En Chubut conviven la escasez de recursos humanos calificados con muy elevados índices de deserción en los espacios de formación profesional. La calificación de recursos humanos es por lo tanto otro de los espacios de vacancia para la política pública.
- La Provincia deberá no sólo promover la capacitación de sus recursos humanos, sino también incentivar la inserción laboral y profesional de dichos recursos en el sistema CTI.
- Además, la provincia enfrenta el desafío de promover un proceso de transformación productiva que permita avanzar hacia una especialización en segmentos más virtuosos de las cadenas de valor. Este objetivo requerirá potenciar las capacidades de cada institución para promover y acompañar la transformación productiva.
- En ese sentido también deberá acompañar el proceso con mejoras en infraestructura y equipamiento. En particular en aquellas actividades que presenten un menor desarrollo relativo en la provincia y, que actualmente se busca promover el esfuerzo deberá ser mayor.
- Finalmente cabe destacar, que la provincia cuenta con una interesante red de instituciones de investigación con temas y áreas de investigación vinculadas al patrón de especialización productiva provincial.

- No obstante en algunas actividades se observa una significativa duplicación de esfuerzos propio de la falta de vinculación entre las instituciones así como también un desequilibrio entre las mismas de acuerdo al acceso a financiamiento tanto propio como externo. En ese sentido, resta trabajar en potenciar una mayor articulación entre instituciones a los fines de reordenar el proceso de investigación con una perspectiva sistémica incorporando, en la medida de lo posible, a complejos productivos específicos y sus demandas.

Tabla 11. Núcleos Productivos Estratégicos e instituciones vinculadas

	INTA	INTI	CENPAT	CIT San Jorge	CNEA	MEF	CIEMEP	EFPU	UNPSJB	UTN	UCh	CEFAP
Complejo Hidrobiológico		X	X	X		X	X	X	X	X		
Bebidas	X	X	X				X		X			X
Energías Renovables		X	X	X	X				X	X	X	X
Turismo Científico	X	X	X			X	X	X	X		X	X
Forestal	X	X					X		X			X

Fuente: Elaboración propia.