UNIVERSIDAD NACIONAL
DE TIERRA DEL FUEGO,
ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR

PROYECTO INSTITUCIONAL

Ushuaia, Marzo 2012

Índice

1. Proyecto General

1.1 Datos de la Institución *(pag.4)*
1.2 Datos del Rector Organizador
1.3 Datos Comisión Asesora
1.4 Diagnóstico y Justificación del Proyecto *(pag.5)*

1.4.1 Elementos del entorno natural, socio-económico, demográfico, educativo y laboral

1.4.2 Síntesis de la justificación *(pag.16)*

1.4.3 Resumen del Estatuto *(pag.17)*

1.5 Proyecto Institucional y Académico *(pag.21)*

1.5.1 Sentido, pertinencia, estructura académica y prácticas académicas

1.5.2 Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente *(pag.30)*

1.5.3 Instituto de la Educación y el Conocimiento *(pag.38)*

1.5.4 Instituto de Desarrollo Económico e Innovación *(pag.44)*

1.5.5 Instituto de Cultura, Sociedad y Estado *(pag.52)*

2. Cuerpos especiales: *(pag.63)*

a) Carreras de Grado

2.1 Licenciatura en Economía *(pag.65)*
2.2 Ingeniero Industrial *(pag.78)*
2.3 Licenciatura en Gestión Empresarial *(pag.92)*
2.4 Licenciatura en Diseño y Desarrollo de Productos y Servicios *(pag.103)*
2.5 Licenciatura en Ciencia Política *(pag.117)*
2.6 Licenciatura en Producción en Medios Interactivos *(pag.132)*
2.7 Licenciatura en Sociología *(pag.146)*
2.8 Licenciatura en Biología *(pag.159)*
2.9 Licenciatura en Ciencias Ambientales *(pag.172)*
2.10 Licenciatura en Geología *(pag.187)*

b) Carreras de Postgrado y Especialización

2.11 Maestría en Estudios Antárticos *(pag.198)*

2.12 Especialización en la Enseñanza de Matemáticas (nivel secundario y terciario no universitario) *(pag.215)*

2.13 Especialización en la Enseñanza de la Lengua y la Literatura (nivel secundario y terciario no universitario) *(pag.222)*

2.14 Especialización en la Enseñanza de Biología (nivel secundario y terciario no universitario) *(pag.229)*

3. Materias de 1er año y Docentes Investigadores *(pag.236)*

Anexos *(pag.245)*

1. Agenda de investigación y búsqueda de lazos y oportunidades que surgen del Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (PNCTI2012-2015) *(pag.246)*
2. Identificación de posibles universidades "socias" en la investigación y la docencia *(pag.263)*
3. Encuesta: Estudiantes secundarios, expectativas de continuidad en sus estudios *(pag.271)*
4. Convenios firmados a la fecha *(pag.245)*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL ATLÁNTICO SUR

PROYECTO INSTITUCIONAL

Este documento presenta el Proyecto Institucional de la Universidad de acuerdo con los lineamientos establecidos por la CONEAU para la evaluación de los proyectos institucionales de las nuevas universidades. La primera parte, que incluye varias secciones, está dedicada a la presentación general del proyecto, comenzando con un breve diagnóstico del entorno socio-demográfico, educativo y económico en el cual se inserta la institución, luego se presenta la justificación del perfil de la Universidad, posteriormente un resumen de los artículos más destacados del Estatuto (que aún se encuentra en trámites de aprobación). La segunda sección, de esta primer parte, está orientada a describir los aspectos básicos de la naturaleza de la Universidad, la tercera sección analiza la organización académica y de gestión y la sección final presenta los objetivos de cada una de las unidades académicas, los temas prioritarios de investigación y docencia.

La segunda parte del documento está compuesta por una descripción de cada una de las carreras de grado y postgrado, donde se detallan los objetivos y el perfil de cada una, sus asignaturas, contenidos mínimos de las materias y las características centrales de la propuesta pedagógica. Finalmente se presenta una lista inicial de recursos humanos Docentes Investigadores y anexos complementarios.

1 Proyecto General

1.1 Datos de la Institución

La Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, fue creada por la ley 26599, y fija la sede del Rectorado en la ciudad de Ushuaia, calle Onas 450, Código Postal 9410, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur.

1.2 Datos del Rector Organizador

Roberto Noel Domecq, DNI 4241151, nombrado por Resolución Nº1983 del Ministerio de Educación el 23 de diciembre de 2010, con las facultades y obligaciones previstas en el artículo 49 de la Ley Nº 24.521.

1.3 Datos Comisión Asesora (Art. 4, Ley Nacional 26559)

Dr. Daniel Fernández
Lic. José Luis Hormaechea
Prof. Carlos Pérez Rasetti

1.4 Diagnóstico y Justificación del Proyecto

1.4.1 Elementos del entorno natural, socio-económico, demográfico, educativo y laboral

i. Breve descripción física ambiental de la Isla Grande de Tierra del Fuego [1]

La Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, comprende tres ámbitos territoriales bien diferenciados que alcanzan conjuntamente una superficie total de 1.002.445 Km2. En primer lugar se identifica el sector oriental de la isla grande de Tierra del Fuego (sector argentino) e islas adyacentes (Gable, de Los Estados, Bridges, etc.); en segundo lugar, las islas del Atlántico Sur (Malvinas, Georgias del Sur y Sandwich del Sur) y por último, la Antártida Argentina, incluyendo los archipiélagos de las Orcadas y las Shetland del Sur.

La Isla Grande (donde se ubican las ciudades de Ushuaia –Capital de la Provincia-, Tolhuin y Río Grande) es un archipiélago situado entre los paralelos sur 52*S y 56* S grados, con una superficie de 22.500 km2. Aproximadamente la mitad de la superficie total de la isla grande está ocupada por establecimientos ganaderos, mientras que el resto lo conforman áreas improductivas desde el punto de vista agropecuario (Cordillera de los Andes, ríos, lagos, lagunas y turbales) pero útiles como reserva natural, reservorios de agua, con fines turísticos, forestales y mineros. La Provincia limita al norte con el Estrecho de Magallanes, que lo separa de la Patagonia continental, al este con el Mar Argentino, al sur con el Mar Argentino y el Canal de Beagle, mientras que al oeste lo hace con la República de Chile, a lo largo del meridiano de 68º 36´.

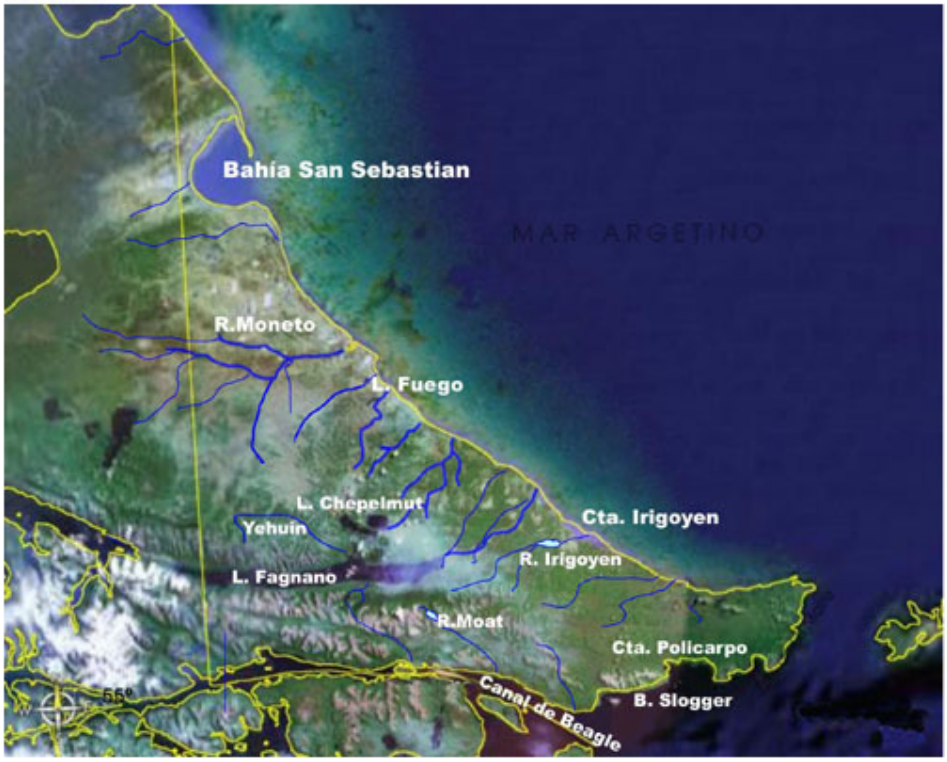
En términos generales, los suelos de la Isla Grande son jóvenes o poco desarrollados y sus características dependen principalmente del tipo de roca originaria, de los sedimentos sobre los que se han formado y de la acción del clima. Al avanzar el hielo en la época de la glaciación, desde las montañas hacia el mar, arrastró materiales morénicos que depositó sobre la superficie de la Isla junto con el material de las rocas que surcaba, dejando al retirarse una abundante red de cuencas, depresiones y cauces. No obstante, existen zonas altas donde no hay depósitos morénicos, por no haberlas alcanzado la acción de los glaciares.

El ambiente del área argentina de la Isla Grande de Tierra del Fuego se caracteriza por presentar importantes cambios en distancias relativamente cortas. Los mismos están definidos por el gradiente de tres factores principales: las precipitaciones, la altura sobre el nivel del mar y la temperatura, afectada en las áreas de influencia marítima (al este por el Mar Argentino y al sur por el mismo y por el Canal de Beagle). Cabe aclarar que las diferencias en las alturas sobre el nivel del mar correlacionan con diferencias geomorfológicas y pedogénicas, que resultan a su vez en diferentes tipos de suelos. En base a ello y desde el punto de vista de su potencial para la actividad productiva agropecuaria y turística, pueden distinguirse cuatro áreas agroecológicas principales:

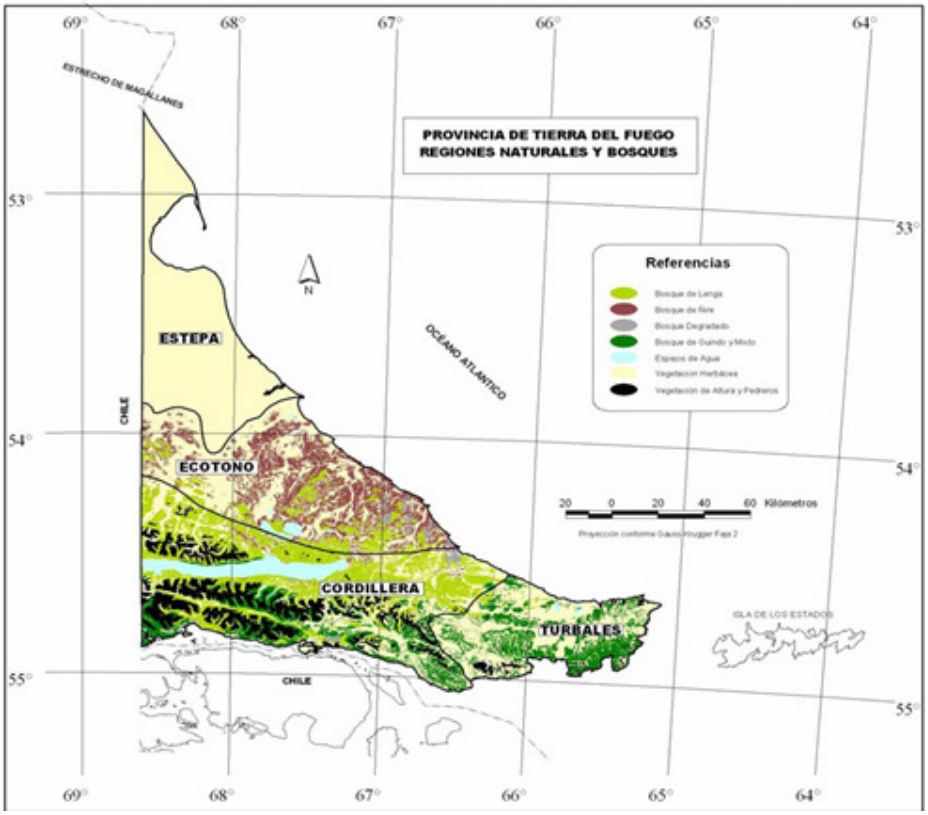
- Estepa Magallánica Fueguina (Estepa).
- El Complejo Andino (Cordillera).
- Ecotono (Parque), zona de transición entre las anteriores.
- Humedales y turberas (Península Mitre, zona oriental sur-este)[2]

[1] Esta sección utiliza como fuentes principales al documento "Diagnóstico Sectorial Ganadero. Informe Final". CFI Provincia de Tierra del Fuego, Coordinador Ruben Cerezani, Febrero 2011) y los avances realizados en el Instituto de Ciencias Polares, Ambiente, Recursos Naturales la etapa preliminar de definición de sus actividades de investigación.

Mapa 1



Mapa 2



[2] Las turberas tienen una extensión de 2.700km2 y representan aproximadamente el 12.5% de la superficie provincial. (R. Iturraspe, 2010)

El proceso de desarrollo productivo y económico de la Isla Grande de Tierra del Fuego ha conducido a diversos procesos de deterioro ambiental y territorial, reconocidos por las instituciones públicas e instituciones especializadas:

- Deterioro del paisaje debido a la inadecuada localización de actividades, infraestructuras y equipamientos (mezcla, superposición e incompatibilidad de usos).
- Limitado manejo de los recursos naturales y falta de implementación de políticas de protección y conservación que eviten impactos ecológicos irreversibles.
- Anarquía y superposición de usos en las ciudades, lo cual genera incompatibilidades difíciles de revertir y un alto impacto sobre el paisaje urbano y circundante.
- Importante demanda insatisfecha de vivienda y tierra urbana.
- Falta de conciencia ambiental y escasa valorización de los recursos territoriales, que impide la correcta valorización del territorio.

En Tierra del Fuego la actividad extractiva de recursos naturales se concentra en el uso ganadero, forestal, hidrocarburos y minerales (turba y áridos) y pesquero (lo que incluye las aguas antárticas). Poco desarrollo han tenido, en la implementación de las actividades productiva, conceptos multifuncionales del ecosistema y del paisaje, como un conjunto. Por otro lado, los escenarios de cambios climáticos advertidos en las últimas décadas demandan atender científicamente las respuestas de los sistemas bajo manejo para adaptarse a los cambios.

El relativo carácter prístino de Tierra del Fuego le ha valido su reconocimiento como una de las zonas con menor impacto del hombre en el mundo. Esa característica constituye un valor actualmente aprovechado por el uso turístico, así como constituye un elemento que puede incrementar la calidad de productos con denominación de origen controlado en el caso ganadero, pesquero y forestal.

El territorio de la Provincia incluye también la Antártida, como se indicó inicialmente. Los intereses científicos en esta zona son inmensos y han sido atendidos, principalmente, desde instituciones públicas especializadas nacionales. La necesidad de ampliar el conocimiento sobre la Antártida es ampliamente reconocida y requiere de la articulación fértil de diversos organismos relacionados.

ii. Datos poblacionales generales demográficos y educativos

La Provincia cuenta con una población que supera las 127.500 personas (INDEC, Censo Nacional de Población 2010), lo que implica un incremento del número de habitantes del orden del 25,8% en relación con el año 2001, cuando se registraron 101.000 residentes (INDEC, Censo Nacional de Población 2001)[3].

A comienzos del 2000, alrededor del 35% de la población había nacido en la Provincia y algo más del 10% eran extranjeros, predominando migrantes chilenos. Actualmente casi el 40% de la población es nacida en Tierra del Fuego y el porcentaje de nacidos en el exterior llega al 7%. Paulatinamente se va consolidando una estructura poblacional local, aunque el flujo migratorio sigue siendo considerable. Téngase presente que a comienzos del 2011, cerca del 13% de la población radicada en la Isla tenía una antigüedad local de residencia inferior a 5 años.

[3] El crecimiento población en la última década de la Provincia más que duplica el promedio nacional (alrededor del 10.5% entre censos) y ha sido solo superado en esta período por el aumento poblacional de la Provincia de Santa Cruz (más del 35%).

La Provincia vive una fuerte expansión demográfica desde los años setenta. En 1960, hace 50 años, vivían en la Provincia solamente 8.000 personas. En 1980, la población superaba los 27.000 habitantes y para 1991 alcanzaba a 70.000. El detonante central del proceso de crecimiento poblacional –y económico- ha sido la puesta en marcha de la ley 19640 de promoción industrial en 1972 [4] que impulsó la localización de empresas manufactureras durante la década de los años ochenta.

La pirámide de población de Tierra del Fuego está fuertemente concentrada en los grupos etarios de menor edad; cerca del 20% de la población tiene 10 años o menos de edad; la población total con menos de 20 años supera el 37%. (Fuente EPH, 2011). La "juventud" de la población provincial plantea fuertes y diversos desafíos de políticas y demandas públicas.

Los datos de la Encuesta de Hogares (2do cuatrimestre 2011) ponen de manifiesto otros rasgos interesantes: el 80% de la población de entre 20 y 29 años trabaja o busca trabajo, solo un poco menos del 20% es inactivo por razones de estudio u otra condición de inactividad (ama de casa joven). Cerca del 70% de este grupo etario concluyó el nivel secundario; pero solo un 20% prosiguió estudios superiores. La mitad de este grupo 20-29 años tiene una relación conyugal de casado o unido y según la Encuesta, dentro del grupo etario de 20 a 24 años se estima que algo más del 10% no trabaja ni estudia.

Cuadro 1. Población de 20 años y más. Nivel educativo 2011

1. Primaria Incompleta (incluye educación especial)	3621 (4.6%)
2. Primaria Completa	11330 (14.4%)
3. Secundaria Incompleta	15078 (19.2%)
4. Secundaria Completa	28088 (35.8%)
5. Superior Universitaria Incompleta	8500 (10.8%)
6. Superior Universitaria Completa	11706 (14.9%)
7. Sin instrucción	150 (0.2%)
Total	**78473**

Fuente: EPH, 1er Cuatrimestre 2011

El cuadro 1 presenta los niveles educativos de la población adulta en Tierra del Fuego. Como puede observarse, solamente un 4,5% no ha cumplimentado la educación primaria, de los cuales cerca de la mitad tiene más de 50 años de edad. En oposición, algo más del 60% de la población de más de 20 años de edad tiene la educación secundaria completa o un nivel educativo superior. En términos educativos formales, la Provincia tiene una composición más elevada que el promedio nacional, aunque gran parte de los recursos humanos se calificó fuera de la Provincia.[5]

De la población de 2 años y más (hasta 70 años), cerca del 36% asiste a algún tipo de establecimiento educativo formal. Algo menos del 15% de los que asisten a algún establecimiento educativo lo hacen a uno privado. Esta información pone de manifiesto claramente la importancia de la educación estatal en la

[4] Durante los años setenta y ochenta se concluyeron una serie de obras de infraestructura que no solo mejoraron la conectividad interna (por ejemplo la pavimentación de la ruta 3) sino que permitieron desarrollarse otras actividades económicas (por ejemplo nuevo aeropuerto de Ushuaia, Complejo Cerro Castor)

[5] Una parte muy significativa de los recursos humanos más calificados han nacido fuera de la Provincia, aunque son residentes con más de cinco años de antigüedad.

Provincia, que según datos del Ministerio de Educación Provincial atiende a más del 70% de la matrícula secundaria.

Dada la evolución demográfica de la Provincia, un fuerte incremento del grupo etario con posibilidades de incorporarse a la educación universitaria se registra desde el año 2005 y continuará mientras la trayectoria demográfica siga la tendencia de los últimos veinte años. De acuerdo con la información recopilada por la Casa de Tierra del Fuego en Buenos Aires más de 3000 estudiantes universitarios residen fuera de la Provincia debido a las limitaciones locales de la oferta de educación superior; la mayoría de los cuales tiene entre 20 y 24 años.

Una conclusión que podría extraerse de estos datos es que la demanda educativa crece (y ha crecido) a un ritmo muy fuerte y obliga a incrementar permanentemente la oferta de servicios y hacer enormes esfuerzos para incrementar la infraestructura y asegurar un cierto nivel de calidad. Actualmente hay 12.700 adolescentes cursando los estudios secundarios con edades entre 13 y 18 años, y si bien muchos de ellos se incorporarán al mundo laboral (debido a la creciente demanda y a los altos salarios de la industria manufacturera), su magnitud presionará la oferta de educación superior. La matrícula universitaria crecerá fuertemente en el decenio 2010-2020.

iii. Mercado laboral y nivel educativo

A comienzos del 2011, la población activa provincial apenas superaba las 60.000 personas, cerca del 48.7% de la población total. Los inactivos ascendían a 63.000, de los cuales 43.000 eran menores de 6 años y estudiantes de nivel primario y secundario. Las amas de casa inactivas alcanzaban a 9500 personas y residían en la Provincia alrededor de 7000 jubilados inactivos.

La tasa de desocupación en el primer cuatrimestre del 2011 alcanzó al 7%, de los cuales el 4% (más de la mitad) es desocupación demandante, busca trabajo. La tasa de desocupación ha venido descendiendo en la última década, superaba el 12% en el 2004 (1er trimestre), 8,5% en el 2007, 8% en el 2008. Debe tenerse en cuenta que este descenso se produce contemporáneamente con un fuerte proceso migratorio laboral positivo. Alrededor del 15% de los actuales ocupados no vivía en la Provincia hace 5 años, o sea ha llegado después del 2005.

Excluyendo los trabajadores individuales y el personal doméstico, el 40% de los ocupados trabaja en establecimientos de tamaño grande, privados o públicos de más de 40 personas; habiendo sido este porcentaje del orden del 30% a comienzos del 2004. Los grandes establecimientos (incluyendo al Estado provincial y municipal) generaron más de 7000 nuevos puestos de trabajo en los últimos 7 años. La mitad de los trabajadores se desempeña en el mismo establecimiento que hace 5 años, siendo un poco más alta la proporción de estabilidad laboral en los establecimientos más grandes, superiores a 40 personas.

Cuadro 2, Población Ocupada – Rama de actividad de la ocupación principal.

	Nivel educativo							
	Primaria Incomp.	Primaria Completa	Secundaria Incompleta	Secundaria Completa	Univers. Incomp.	Univers. Completa	Sin Instrucción	Total
Agricultura, ganadería, pesca y silvicultura	-	-	145	118	-	-	-	263
Pesca y servicios conexos	-	87	87	-	-	59	-	233
Explotación de minas y canteras	-	313	157	69	-	-	-	539
Industria manufacturera	-	966	2908	5779	1085	558	-	11296
Suministro de electricidad, gas y agua	-	107	-	322	-	-	-	429
Construcción	201	1401	713	1256	-	69	191	3831
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, efectos personales y enseres domésticos	60	739	1727	3166	1034	620	-	7346
Servicio de hotelería y restaurantes	110	1017	841	377	78	241	-	2664
Servicio de transporte, almacenamiento y comunicaciones	270	417	710	684	388	510	-	2979
Intermediación financiera y otros servicios financieros	183	-	-	301	-	236	-	720
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	-	565	309	1012	-	485	-	2371
Administración pública, defensa y seguridad social obligatoria	197	458	1106	3229	1137	2176	-	8303
Enseñanza	-	318	344	894	406	3151	-	5113
Servicios sociales y de salud	-	-	441	410	484	1430	-	2765
Servicios comunitarios, sociales y personales N.C.P.	103	232	718	368	527	533	-	2481
Servicios de hogares privados que contratan servicio doméstico	270	319	659	570	-	-	-	1818
Total	1394	6939	10865	18555	5139	10068	191	53151

Fuente INDEC EPH 2011

Como puede observarse en el cuadro 2, cuatro sectores de actividad dan cuenta de más del 60% de los puestos ocupados: la Industria Manufacturera que representaba a comienzos del 2011 el 21% del empleo total provincial, la Administración Pública 15,6%, el Comercio mayorista y minorista 13,8 % y el sector de la Enseñanza 9,6%. En un segundo lote de importancia se ubican las actividades de Transporte, Hotelería y Turismo y Salud y Servicios Sociales, cada uno de los cuales aporta algo más del 5% de los puestos de trabajo.

Ahora bien, la composición por nivel educativo y calificación de la posición ocupacional varía considerablemente entre sectores. Más del 65% de los profesionales (universitarios completos) trabajan en la Administración Pública, en la Enseñanza y en la Salud. La Industria Manufacturera, que es el sector de mayor generación de ocupación total, solo capta el 5% del total de profesionales y el sector hotelería y turismo el 2,5%.

En la actividad manufacturera, la proporción de universitarios completos es más baja que en el respectivo sector a nivel nacional; el promedio nacional indica que el 10% de los puestos de trabajo en la industria manufacturera son ocupados por universitarios completos mientras que sólo algo más del 4% en la industria fueguina. En parte esto se debe al tipo de empresas que predominan en la industria y en parte al tipo de procesos industriales radicados en Tierra del Fuego.

iv. Estructura productiva, perfil de los principales sectores

La Provincia de Tierra del Fuego ha tenido un fuerte crecimiento económico en la última década (2002-2011), superior al 80% a pesos constantes (estimación basada en el cálculo de PBG 2002-07 de la Dirección de Estadística Provincial), representando actualmente (2010) alrededor del 0,7% del PIB de Argentina.

La composición del producto geográfico ha sido más o menos constante desde comienzos de la década de los años noventa. El sector productor de bienes aporta alrededor del 50% y otro tanto el sector de servicios, aunque se evidencia una leve tendencia creciente del sector productor de bienes desde 1995. El sector productor de bienes tiene dos actividades predominantes: la industria manufacturera que aporta alrededor del 28% del PBG total y la explotación de recursos minerales e hidrocarburos que genera algo menos del 20%. La actividad agropecuaria (básicamente ganadería) aporta algo más del 1% del valor agregado geográfico provincial, la construcción cerca del 3% y la pesca más del 2%.

El 90% del valor agregado de la industria manufacturera está generado por cuatro subsectores industriales, en su mayoría beneficiarios de la ley promoción 19640 y sus modificatorias y extensiones: i) Equipos de radio, TV e informática[6]; ii) Maquinaria y equipos diversos; iii) Productos de plástico y iv) Textiles. En total, los cuatro subsectores abarcan más de 40 empresas, la gran mayoría de capital y propiedad extra-local (con significativa presencia de inversión extranjera) que generan un empleo de alrededor de 10.000 puestos laborales (2011). El resto de las actividades industriales corresponde a actividades de alimentación y bebidas, aserraderos y muebles, impresión, productos no metálicos y una serie de actividades de cuasi-servicios para los cuatro sectores predominantes, que abarcan la provisión de algunos repuestos, partes/piezas, reparaciones eléctricas, logística, etc.

La promulgación de la Ley 26.539 de impuestos internos en diciembre de 2009, permitió un nuevo impulso a la industria electrónica de la Provincia; la norma legal elimina la exención de impuestos internos (26%) y duplica el IVA (del 10,5 al 21%) a un listado de productos electrónicos entre ellos, celulares, cámaras de fotos digitales y de video, equipos de GPS, monitores, heladeras y congeladores, calentadores y estufas eléctricas, televisores y microondas. Acompañando esta iniciativa se aprobaron nuevos procesos productivos y por medio de los decretos 916/2010 y 39/2011 se re-abre el régimen para la presentación de nuevos proyectos para la fabricación de Notebook, Netbook, Pc-table y módems así como también se aprueban nuevos procesos productivos como el de Celulares, Monitores para PC entre otros.

Dadas ciertas características e incentivos de la ley de promoción, los subsectores líderes no han desarrollado encadenamientos manufactureros hacia atrás en la cadena de valor y son escasos, también, hacia adelante, excepto aquellos relacionados con actividades de logística y transporte. Un caso particular es el del sector turismo, que dado los rasgos de la actividad y los diversos tipos de rubros que componen el "cluster" turístico permite, no sólo basarse en recursos naturales propios renovables –especialmente si media una clara estrategia de preservación ambiental- sino ensamblar inversiones locales y provinciales, actividades productivas de servicios, empresas de mediano tamaño y pequeños establecimientos especializados. [7]

[6] La industria electrónica es la que lidera la producción (y también el empleo) dentro del sector industrial y es el sector más expandido dentro del grupo de empresas promocionadas. Desde finales de 2009 la provincia ha crecido en la fabricación de productos electrónicos, abasteciendo a la fecha el 100% de consumo nacional de aire acondicionados hornos microonda, el 80% del mercado de telefonía celular, cerca del 90% del mercado de TV y monitores.

[7] El sector turístico ha seguido creciendo en los últimos años, alcanzando a superar los 270.000 turistas visitantes en el 2010, cantidad que no superaba los 100.000 a comienzos de la década. Un tercio aproximadamente de este total corresponde a ingresos turísticos por "cruceros marítimos". No obstante que en

Los sectores de servicios, como se mencionó anteriormente, representan algo menos de la mitad del producto geográfico y están concentrados en cuatro ejes: el sector público (administración más servicios educativos y de salud) cuyo aporte es casi la mitad del sector servicios provincial; comercio minorista; transporte (incluyendo almacenamiento) y turismo (hotelería, restaurantes y servicios turísticos). Tanto las actividades turísticas como algunos servicios personales y de intermediación bancaria y financiera muestran una clara tendencia creciente, especialmente luego del 2006.

Tierra del Fuego enfrenta actualmente nuevas oportunidades, algunas de una enorme magnitud. Tanto la Antártida como el Atlántico Sur le plantean retos estratégicos muy significativos para los cuales el desarrollo de nuevos e innovadores servicios, actividades productivas en el mar, el desarrollo de nuevos conocimientos y una divulgación apropiadamente constituyen un imperativo central.

v. Perfil de los potenciales estudiantes universitarios de los próximos años[8]

La Universidad realizó en octubre 2011 una encuesta a casi el 70% de la matrícula de 4 y 5 año secundario en los colegios de la Provincia a fin de conocer con más detalle a sus posibles estudiantes e identificar las aspiraciones de los mismos en torno a la educación superior. La encuesta contó con el apoyo del Ministerio de Educación y Ciencia provincial.

Sintéticamente, los resultados dicen que casi la totalidad de los estudiantes (96%) piensa que concluirá sus estudios secundarios y el 86% del total (más de 2100 casos) piensa seguir estudiando. Mayoritariamente los alumnos secundarios visualizan su educación futura a nivel universitario, pero un conjunto se focaliza en terciarios o carreras cortas habilitantes de trabajos muy específicos.

La encuesta pone de manifiesto, muy claramente, la correlación entre la educación del grupo familiar y las expectativas de estudios superiores de los alumnos. La relativa alta tasa de interés en continuar con estudios superiores está asociada al nivel alto de educación de las familias radicadas.

Algo más de la mitad de los estudiantes (55%) señala que continuará sus estudios superiores fuera de la Provincia, porcentaje que es más elevado en los alumnos de colegios secundarios privados. El resto se divide entre los que ya han decidido quedarse en la Provincia y quienes tienen alguna duda sobre su lugar de estudios. Esta información ratifica un rasgo local, fácilmente observable, que consiste en que muchas familias prefieren costear los estudios superiores de sus hijos en ciudades con universidades nacionales de prestigio (por ejemplo Córdoba, La Plata, Ciudad de Buenos Aires), situación que se facilita enormemente cuando residen familiares directos en esas ciudades.

Cerca del 20% de los estudiantes que proseguirán sus estudios aún no ha decidido su carrera de interés; predominando en el resto de los interesados las ciencias sociales y económicas, las ciencias de la salud, las ciencias naturales y ciencias de la educación. La oferta tentativa de la Universidad testeada en esta encuesta indica que varias carreras nuevas son atractivas para los alumnos consultados.

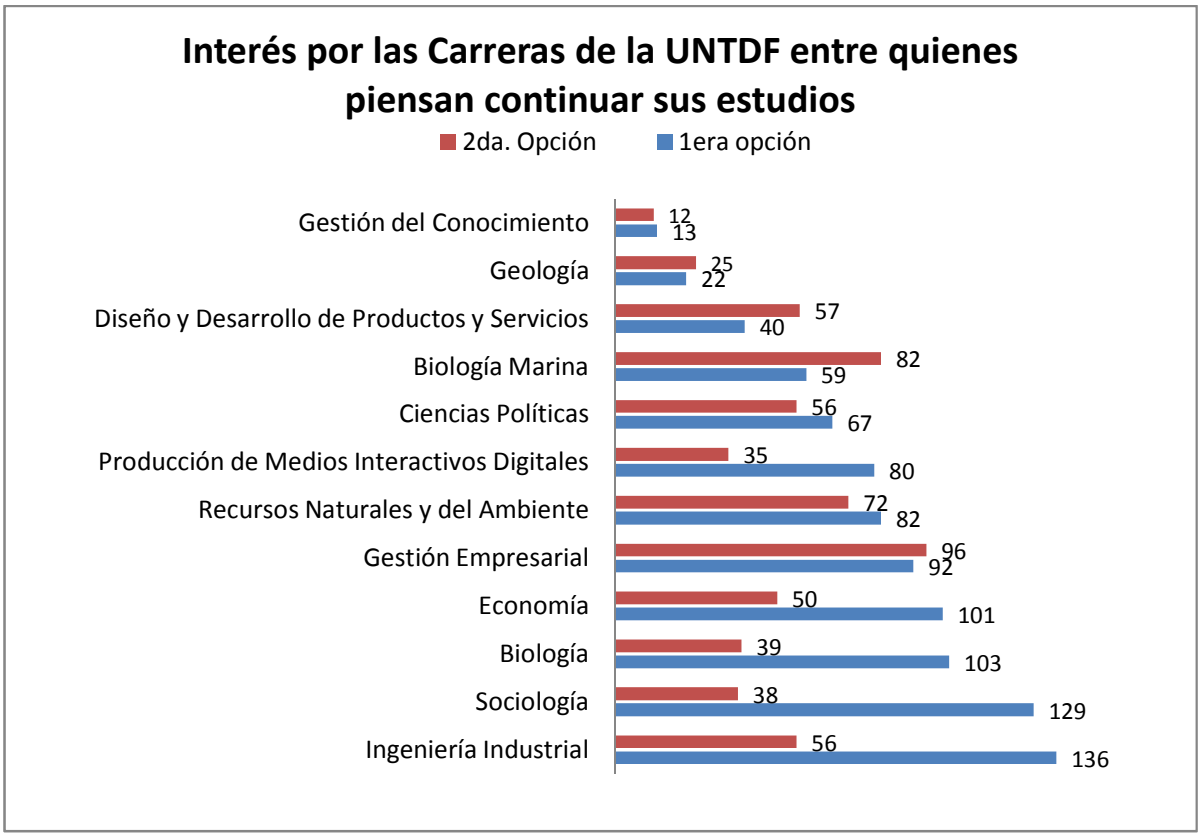
---

el 2010 se registra una disminución del turismo interno, los turistas provenientes de Brasil crecieron más de un 40%. Durante este año hubo un aumento del gasto medio por turista y un aumento de los niveles promedio de ocupación.

[8] Los resultados completos se anexan al final del documento. Esta encuesta se realizó luego de concluir un largo proceso de consultas con la comunidad provincial que señaló algunas prioridades y directrices.

Los estudiantes que informaron sobre su voluntad cierta de seguir estudiando fueron consultados sobre su interés por las carreras que va a dictar la UNTDF -sin distinguir el lugar en que pensaban estudiar-. Se les solicitó que identificaran una primera y una segunda opción. Asimismo, una de las opciones fue "no me interesa ninguna de ellas", por lo que se desprende que quienes respondieron tienen al menos un interés genuino en las opciones seleccionadas. De esta consulta, surge como una proyección de máxima la siguiente distribución[9].

Gráfico 1: Estudiantes secundarios inicialmente interesados



Fuente: Encuesta a estudiantes Secundarios, UNTDF 2011

Restringiendo las respuestas a quienes además de confirmar su voluntad de seguir estudiando, piensan hacerlo efectivamente en la provincia de Tierra del Fuego, y sólo mencionando la primera opción seleccionada, podemos anticipar las siguientes situaciones:

Entre los alumnos que culminaron 5to año en 2011:

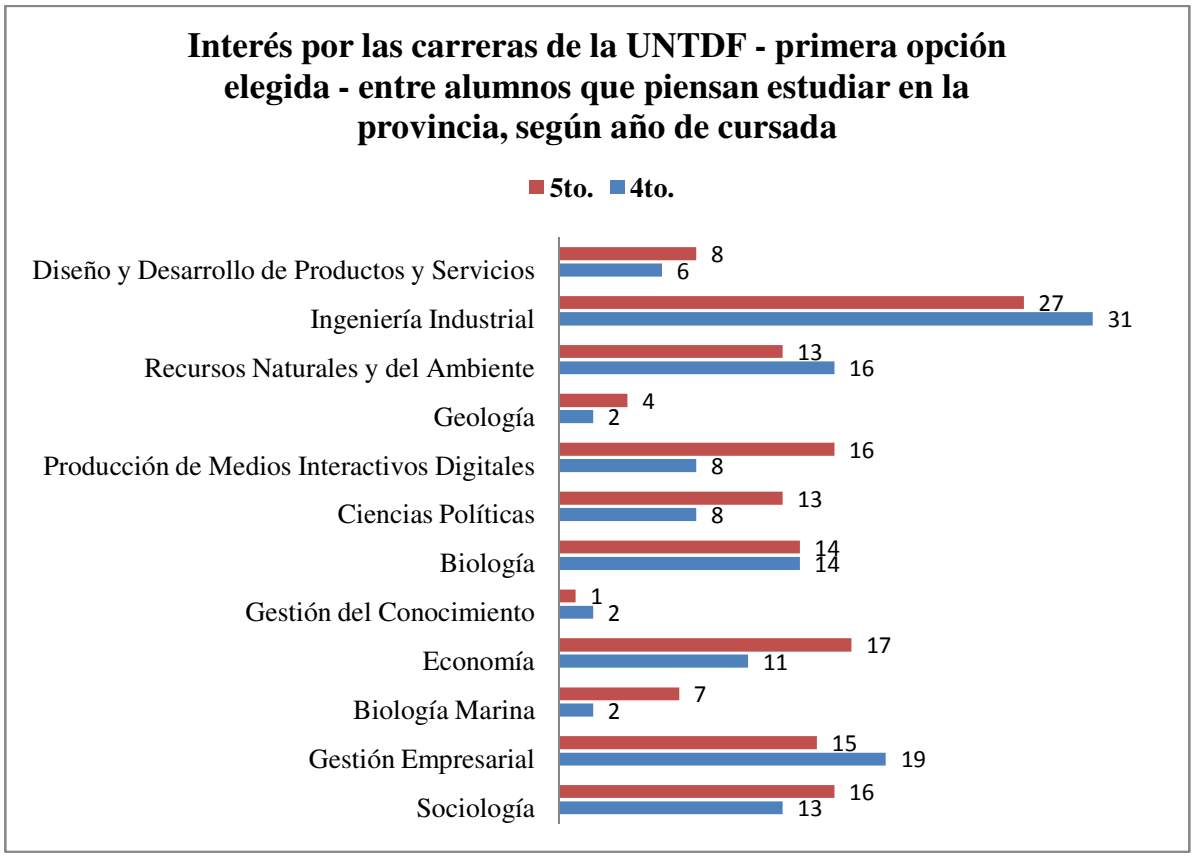
- 151 estudiantes han elegido algunas de las carreras de la UNTDF.
- La carrera que registra mayor interés es ingeniería industrial. Sin embargo, y aunque el porcentaje es menor, gran parte de las restantes carreras muestran un interés semejante entre sí. Gestión del Conocimiento y Geología son las que menos interesados registran.

[9] En este gráfico no se diferencia año de cursada, bajo la consideración de que muchas carreras se abrirán en el segundo semestre de 2012 y otras en 2013, por lo que la población encuestada se encuentra comprendida en la población potencialmente destinataria de las carreras.

Entre los alumnos que cursaban 4to año en 2011:

- 132 estudiantes han elegido algunas de las carreras de la UNTDF.
- La distribución de intereses es semejante a la de los estudiantes de 5to año, con al excepción de que carreras como Gestión Empresarial y Recursos Naturales y del Ambiente registran más interesados en este grupo que entre los que cursan 5to año.
- **En síntesis, el 58% de los estudiantes que piensan seguir estudiando en la provincia de Tierra del Fuego, encontró en la oferta de la UNTDF alguna carrera de su interés.**

Gráfico 2: Estudiantes secundarios inicialmente interesados según año de cursada

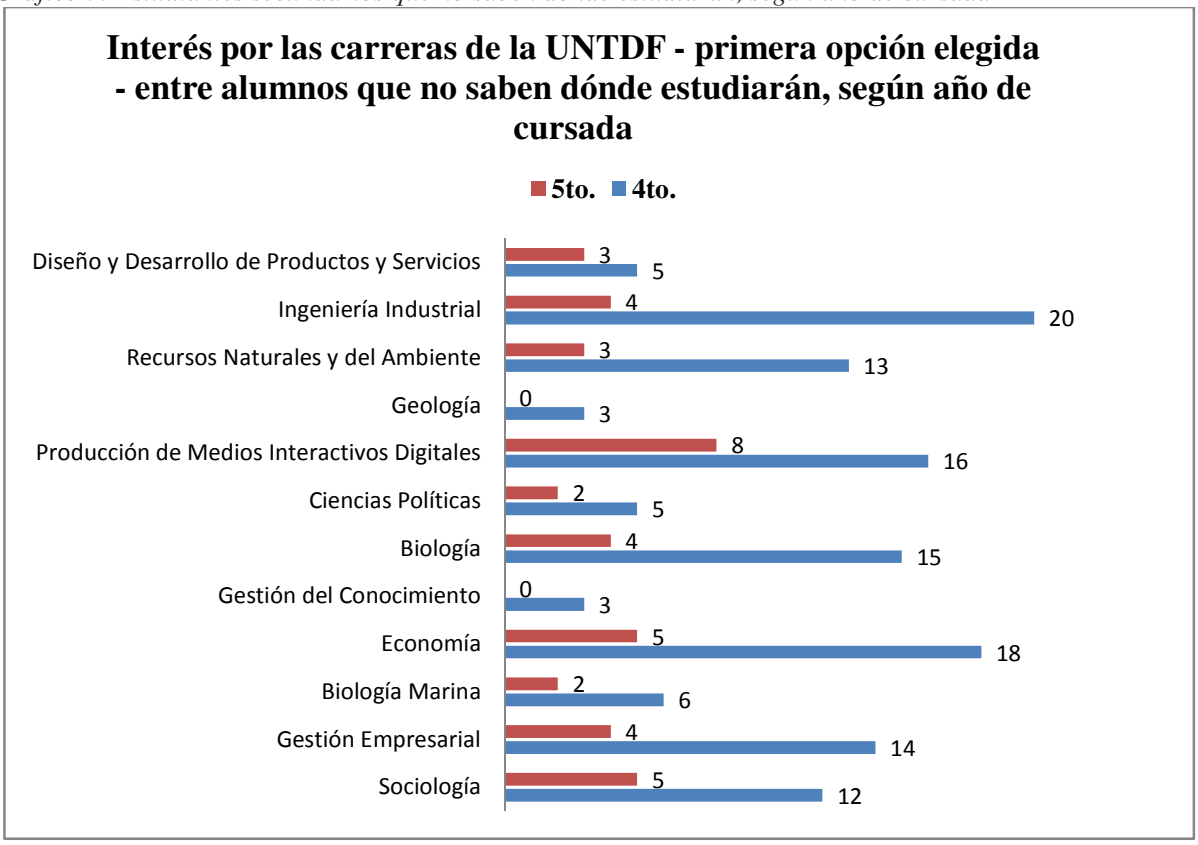


Fuente: Encuesta a estudiantes Secundarios, UNTDF 2011

Analizando, por separado, las respuestas de quienes tienen la decisión de continuar sus estudios pero aún no saben dónde lo harán, y sólo mencionando la primera opción seleccionada, se observa que:

- Como es de esperar, quienes se encuentran en esta situación son predominantemente quienes cursan 4to año (130 estudiantes contra los 40 que cursan 5to año).
- Entre los de 5to año: la carrera de Producción de Medios Interactivos Digitales aparece levemente más elegida que las restantes, que muestran una distribución bastante pareja (con excepción de Geología y Gestión de Conocimiento, que no registran interesados).
- Entre los estudiantes de 4to año: se reitera un perfil muy semejante al de los de 5to año que saben que estudiarán en la Provincia de Tierra del Fuego.
- En síntesis, el 56% de los estudiantes que piensan seguir estudiando pero aún no saben en qué lugar, encontró en la oferta de la UNTDF alguna carrera de su interés.

Gráfico 3: Estudiantes secundarios que no saben donde estudiarán, según año de cursada



Fuente: Encuesta a estudiantes Secundarios, UNTDF 2011

La suma de quienes estudiarán en la Provincia de Tierra del Fuego y quienes no saben aún donde lo harán – para ambos años de cursada – permite establecer la siguiente distribución por Institutos y Carreras.

Cuadro 3: Intenciones de estudios superiores

Institutos	**Carreras**	**1ra**	**%**	**2da**	**%**
Instituto de la Educación y del Conocimiento			**1.3**		**2**
	Gestión del conocimiento	6	1.3	6	2
Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales			**25.7**		**15.6**
	Geología	9	2	9	3
	Biología	47	10.3	13	4.3
	Biología marina	17	3.7	33	11
	Recursos naturales	44	9.7	31	
Instituto de Desarrollo Económico e Innovación			**45.6**		**39.7**
	Diseño y desarrollo productos y servicios	22	4.8	33	11
	Gestión empresarial	52	11.4	61	10.3
	Economía	52	11.4	26	8.7
	Ingeniería industrial	82	18	29	9.7
Instituto de Cultura, Sociedad y Estado			**27.3**		**19.6**
	Ciencias Políticas	29	6.4	21	7
	Producción medios interactivos digitales	49	10.8	19	6.3
	Sociología	46	10.1	19	6.3
Totales		455	100%	300	100%

Fuente: Encuesta a estudiantes Secundarios, UNTDF 2011

Dentro del grupo de estudiantes que no piensa proseguir sus estudios superiores predomina como razón la indefinición sobre las preferencias de estudio; y sólo en una proporción menor razones económicas o familiares. La Encuesta brinda varias hipótesis iniciales que sería importante explorar para estimular a estos alumnos a reconsiderar su posición (Véase anexo sobre los resultados de la encuesta).

1.4.2 Síntesis de la Justificación

Los temas generales que abordará la Universidad, que le dan sustento y unidad son:

- Atender la problemática ambiental, la situación de sus recursos naturales, la investigación antártica y el sistema de relaciones internacionales de la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, cuya superficie alcanza a más de un millón de Km^2.
- Posibilitar y provocar una valorización creciente de los activos humanos de la Provincia para desarrollar ventajas competitivas auténticas y dinámicas, ayudando a mejor la inserción y la calidad de vida de la población: "crecer de otra manera".
- Acompañar el proceso de construcción social del territorio en una Provincia de institucionalidad reciente, de rápido crecimiento poblacional, asentado en actividades productivas de bienes y servicios en expansión y con necesidades tecno – económicas muy diversas y fortalecer la institucionalidad pública que tiene un peso y papel político insoslayable.
- Participar e incidir, a través de la investigación y la formación, en el desarrollo del capital institucional y relacional, y en el afianzamiento de la gobernabilidad.
- Otorgar particular relevancia al cuidado de formación y capacitación del estudiante, el nivel y pertinencia de la investigación y docencia y a la creación de un ámbito universitario para lograr una mayor presencia y participación de la nueva universidad en la vida social, científica y cultural de la Provincia.

  La Universidad toma en cuenta que las problemáticas que aborda suceden en un contexto de transformaciones que deben ser consideradas adecuadamente en las acciones e iniciativas previstas. Se puede reconocer la emergencia de los siguientes fenómenos de cambio:

- en el modo producir y de organizar la producción
- en la naturaleza y organización del trabajo
- en el universo simbólico de la civilización actual
- en la naturaleza de los flujos (de información, inversión, conocimientos)
- en las tecnologías de comunicación y las comunicaciones
- en la mutación de la naturaleza de la acumulación
- en la institucionalización de los procesos de innovación
- en la política internacional y en la aparición de nuevos conflictos y liderazgos
- en la relevancia del capital social
- en la transformación de la idea de gasto en educación en inversión indispensable

Estos fenómenos son sincrónicos y globales, inciden en el conjunto de actividades que tienen lugar en un territorio, de allí que su consideración sea insoslayable.

Hasta que se adoptara la decisión política (le 26599) de crear una universidad nacional pública en la Provincia, muchas de estas problemáticas no podían recibir un tratamiento académico local adecuado, ni podían ser analizadas desde la perspectiva cultural y social territorial.

1.4.3 Resumen del Estatuto

La Propuesta de Estatuto ha sido presentada al Ministerio de Educación. A continuación se transcriben partes de los principales artículos y disposiciones del borrador del Estatuto:

Artículo 1º: La Universidad Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, creada por la ley 26599, fija la sede del Rectorado en la ciudad de Ushuaia, calle Onas 450, Código Postal 9410, Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. La Universidad organizará sus diversas actividades académicas garantizando que todos los habitantes y residentes de la Provincia puedan acceder, participar y beneficiarse de las mismas.

La Universidad acompañará a la comunidad en el desarrollo de sus recursos humanos, en la construcción social del territorio de la Provincia y en su desarrollo económico sustentable, socialmente inclusivo, democrático, participativo y solidario; afianzando los valores primordiales establecidos por la Constitución Nacional y Provincial, la realización del individuo en libertad, el respeto a la diversidad ideológica, cultural, de credos y religiones, el pluralismo político, la participación solidaria, el comportamiento ético, la igualdad de oportunidades sin discriminación alguna y la transparencia y equidad en los actos.

Artículo 2°: La naturaleza de la Universidad se define a partir de las siguientes orientaciones fundacionales, en el marco de la Ley de Educación Superior vigente:

a) *La formación y el desarrollo de las capacidades de los estudiantes constituyen el núcleo principal de trabajo de la Universidad.*

b) *La investigación científica es un pilar estructural de la Universidad. La investigación en la Universidad cumple varios propósitos claves:*

- *Conocer la realidad territorial con alto rigor científico,*
- *Aprender y recrear permanentemente el conocimiento en nuevos saberes,*
- *Trasmitir y divulgar información y conocimientos a la comunidad provincial,*
- *La construcción de la Universidad es contemporánea con la expansión y consolidación de la sociedad global de la información. La investigación debe asumir este desafío trascendental que afecta tanto la producción como la vida de las personas y ser responsable del rol que le compete ante la sociedad provincial.*
- *Alimentar el sistema de relaciones de la Universidad,*

c) *La convergencia deliberada entre la investigación, la docencia y las actividades de vinculación con la comunidad, constituye el elemento genético, la naturaleza de las acciones de la Universidad. Los aspectos institucionales y organizativos internos deben guardar estricta correspondencia con esta vocación.*

d) *La Universidad sostiene el respeto por el disenso en la toma de decisiones y la libertad académica y científica en el marco de la estrategia institucional, académica y de investigación.*

Artículo 3º: Los Institutos, de conformación interdisciplinaria y definidos en torno a una problemática integral y relevante provincial y nacional, constituyen las unidades académicas principales de la organización de la Universidad.

Artículo 5°: Los Institutos como estructura académica constituyen la forma institucional y organizativa más adecuada para dar respuesta:

a. *Al proceso de múltiples transformaciones complejas que caracterizan la sociedad actual;*

b. *A la necesidad de diseñar estructuras académicas articuladas, ágiles, innovadoras y flexibles,*

c. *A los desafíos diversos que enfrenta la sociedad fueguina para: i) mejorar su calidad de vida; ii) ampliar las oportunidades facilitando una mayor integración, equidad y cohesión social; iii) utilizar y preservar sus recursos naturales en un medio ambiente frágil; iv) orientar su estructura productiva y de empleo hacia una mayor capacidad innovativa y competitividad sustentable, v) responder a las diferentes demandas de su población, tanto en materia educativa superior como en el acceso a nuevos conocimientos y a la información científica y técnica, vi) ofrecer nuevas alternativas de desarrollo personal a los jóvenes fueguinos, tratando de brindarles posibilidades atractivas de formación y trabajo en la misma Provincia, superando los escollos de la insularidad y la distancia a los grandes centros urbanos, vii) buscar una proyección internacional basada en el desarrollo de sus capacidades y en la riqueza única de su localización y recursos naturales.*
d. *A la dimensión estudiantil que tendrá la Universidad en las próximas décadas.*

Artículo 6º: Los Institutos constituyen un sistema articulado de formación, investigación y servicios a la comunidad; y si bien cada uno de ellos tiene una temática específica de trabajo, son unidades de la Universidad que actúan en conjunto.

Artículo 8º: La Universidad crea los siguientes Institutos:

Instituto de la Educación y del Conocimiento, Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales, Instituto de Desarrollo Económico e Innovación, Instituto de Cultura, Sociedad y Estado

Asimismo, para poder desarrollar ciertas actividades que son complementarias con los objetivos de la Universidad de investigación, formación y acompañamiento a la Comunidad, se crearan "unidades auxiliares" con misiones específicas, que serán reglamentadas por el Consejo Superior en base a una propuesta del Rector.

Artículo 10º: La Universidad contará con una agenda estratégica de investigación aprobada por su Consejo Superior a propuesta del Rector y consensuada con los Institutos. La pertinencia de esta agenda estratégica está definida por: (i) las demandas locales actuales y futuras de conocimiento, información y tecnologías que puedan ser atendidas desde la Universidad, (ii) las temáticas nacionales estratégicas y de vacancias, (iii) la trayectoria y la experiencia de los grupos de investigación de la propia Universidad y (iv) las áreas de investigación científica que, dado los recursos humanos disponibles, los recursos económicos necesarios y la localización de la Universidad, permitan una actividad de investigación fructífera, útil, eficiente y de alto nivel, tanto a nivel nacional como internacional.

Artículo 13º: El Rector a través de la Secretaría Académica, entiende en todo lo atinente al proceso de formación y efectiviza la coordinación respectiva entre los Institutos para asegurar el cumplimiento de los objetivos anuales, la calidad de la formación y el desarrollo de las prácticas pedagógicas.

Artículo 14º: La función de formación en la Universidad se organiza según los principios enunciados en el art. 1º y 2° de la Primera Sección del presente Estatuto, destacándose:

i) El estudiante es el centro de la actividad de la Universidad.
ii) La Universidad promueve una formación integral y democrática,
iii) La Universidad debe estimular a los estudiantes en pos del respeto por la diversidad de pensamiento, la búsqueda de la verdad a través del aprendizaje y la investigación científica, la responsabilidad social y el compromiso con los valores éticos básicos.
iv) Los estudiantes contarán con diversos mecanismos de apoyo para fortalecer el desarrollo de sus capacidades profesionales.

Artículo 15º: Los servicios son entendidos como una relación interactiva y creadora entre la Universidad y la sociedad y, por lo tanto, resultan integrados con las funciones de investigación y formación que asume la Universidad.

Artículo 17º: El personal de investigación y docencia de la Universidad se compondrá de:

a. *Docentes-Investigadores Profesores de carrera académica*
b. *Docentes-Investigadores Asistentes de carrera académica*
c. *Docentes-Investigadores interinos*
d. *Docentes contratados*
e. *Profesores extraordinarios.*

Artículo 21º: La Universidad instrumenta un sistema de concursos públicos para garantizar que se incorporen a la carrera académica los profesionales con los mejores antecedentes, nivel académico, experiencia profesional y dedicación a la investigación y formación,

Artículo 22º: El Consejo Superior reglamenta la carrera docente, sobre la base de una propuesta del Rector. La misma contempla las obligaciones y derechos de los Docentes-Investigadores Profesores y Asistentes

Artículo 26º: El Consejo Superior reglamenta las características y condiciones para que los estudiantes puedan ser incorporados como estudiantes asistentes a las actividades de investigación y docencia de la Universidad.

Artículo 28º: La Universidad procura la igualdad de oportunidad a todos aquellos que quieran ingresar a sus aulas, para lo cual implementa y ofrece un curso inicial de nivelación y preparación.

Artículo 30°: Los estudiantes pueden revistar en una de las siguientes categorías:
a) Activos o b) Pasivos. Para ser Estudiante Activo se requiere, entre otras exigencias, aprobar dos materias por año como mínimo. Dejará de pertenecer a la Universidad aquel Estudiante Pasivo que no haya aprobado ninguna materia en el curso de dos años consecutivos, excepto que medie un problema de salud fehacientemente acreditado.

Artículo 40º:
El gobierno de la Universidad se ejerce a través de los siguientes órganos:

I) Asamblea Universitaria
II) Consejo Superior
III) Rector y Vicerrector
IV) Consejos de Institutos
V) Directores de Institutos
VI) Tribunal Universitario

Artículo 41º: La Asamblea Universitaria es el órgano máximo del gobierno universitario. Se constituye con los miembros de los Consejos de Instituto y es presidida por el Rector o quien lo reemplace.

Artículo 44º: El Consejo Superior se integra por el Rector, los Directores de los Institutos, dos representantes de los Docentes-Investigadores Profesores de cada Instituto, cuatro representantes de los Docentes-Investigadores Asistentes, uno por cada Instituto, dos representantes de los estudiantes de cada Instituto, dos representantes de los graduados y dos representantes del personal técnico- administrativo de la Universidad.

Artículo 48º: Para ser Rector o Vicerrector se requiere ser argentino nativo o por opción y ser o haber sido Profesor Titular Asociado o Adjunto por Concurso de cualquier Universidad Nacional. El cargo será de dedicación exclusiva. El Rector y el Vicerrector son electos por la Asamblea Universitaria.

Artículo 53º: Los Consejos de Institutos se integran por el Director que los preside, cuatro representantes de los Docentes-Investigadores profesores, un representante de los Docentes-Investigadores asistentes, un representante de los graduados, un representante del personal técnico-administrativo de la Universidad y dos representantes de los estudiantes. Los Consejos de Institutos están además conformados, a efectos de lograr la necesaria integralidad en el funcionamiento académico, por un Docente-Investigador profesor o Asistente representante por cada uno de los Institutos restantes y elegido por el Consejo de dichos Institutos,

Artículo 55º: Los Institutos son dirigidos por un Director, elegido por el Consejo de Instituto.

Artículo 56º: Para ser elegido Director se requiere ser argentino nativo o por opción, ser o haber sido Profesor de cualquier Universidad Nacional y contar con una antigüedad docente de por lo menos ocho años.

Artículo 57º: El cargo de Director de Instituto es de dedicación exclusiva en la Universidad.

Artículo 65°: El Consejo Superior establece el régimen electoral de la Universidad, y designa una Junta Electoral para la aplicación de dicho régimen, cuya función principal es garantizar la legalidad, la transparencia y pluralidad de todos los actos electorales prescritos por este Estatuto.

Artículo 71º: Las elecciones para la conformación de los órganos de gobierno siguen la siguiente secuencia: a. Consejos de Institutos; b. Directores de Instituto; c. Consejo Superior. d. Rector y Vicerrector.

Artículo 74º: El Director de Instituto permanece cuatro años en sus funciones, y puede ser reelegido por hasta un período consecutivo.

Artículo 78º: El Rector y Vicerrector permanecen cuatro años en sus funciones y podrán ser reelegidos o sucederse recíprocamente por hasta un período consecutivo.

Artículo 81º: Los Consejeros Superiores son elegidos por voto directo de Docentes-Investigadores Profesores de carrera académica, Docentes-Investigadores Asistentes de carrera académica, personal técnico-administrativo, estudiantes y graduados.

Artículo 82º: Los Consejeros Superiores, representantes de los Docentes-Investigadores Profesores y del personal técnico-administrativo permanecen cuatro años en sus cargos. Los representantes de los Docentes-Investigadores Asistentes, estudiantes y graduados permanecen dos años en sus cargos.

1.5 Proyecto Institucional y Académico

"El proyecto institucional deberá responder a las necesidades sociales, económicas, culturales y del desarrollo integral de la provincia, debiendo contemplar un plan de crecimiento viable para establecer sus sedes efectivas, con oferta académica sustantiva y equilibrada en los principales centros urbanos del territorio provincial"

Artículo 5* de la Ley 26559 de Creación de la Universidad
(Noviembre 18 de 2009)

1.5.1 Sentido, pertinencia, estructura académica y prácticas académicas

El objetivo de la Universidad es asociar la docencia y la investigación al proceso de desarrollo de la Provincia, a las características de su evolución reciente y a las principales líneas estratégicas que guiaran se trayectoria futura. Acompañar los cambios que se producen en el territorio no es solamente una necesidad metodológica, sino, también, es la manera de recuperar el papel social del conocimiento en la transformación de la realidad y en la extensión de las dimensiones humanas de la vida.

La investigación, la docencia y los servicios de apoyo a la comunidad que asume la Universidad Nacional de Tierra del Fuego no sólo definen, junto a otras instituciones, el espacio local de la formación superior, sino su compromiso y participación en la construcción social del territorio provincial y patagónico.

El sentido y la pertinencia de la Universidad se conforman a través del modo que acompaña, incide y aprende del proceso de esa construcción social, de la manera que prioriza, atiende y procesa las múltiples transformaciones recientes, el imaginario de la sociedad global, las nuevas dimensiones de la sociedad del conocimiento, el desarrollo económico y tecnológico con inserción social, equidad y sostenibilidad. Estas problemáticas afectan de una manera particular a la Provincia que, aunque muy distante geográficamente de los centros mundiales y muy pequeña en dimensión poblacional o económica, será afectada por algunas consecuencias, aunque podrá beneficiarse de algunas "ventanas de oportunidad".

Estos temas se expresan de manera concreta en el programa de investigación y docencia, en la interacción con la cooperación internacional, en el diálogo abierto con la comunidad, en la formación continua, en la participación de la Universidad en redes, acuerdos y consorcios, en la eficiencia de su gestión y en la pluralidad de su gobierno.

1. Sentido

La Universidad se constituye en una entidad pública, autónoma, creada por la ley 26599, que asocia su trabajo de formación, de investigación y de prestación de servicios a la comunidad con el desarrollo humano de la Provincia, con la construcción social del territorio, con la sustentabilidad de su ambiente y recursos naturales, con su proyección e inserción internacional, con el desarrollo de espacios de aprendizaje y fortalecimiento científico.

La naturaleza de la Universidad está definida justamente por la manera que asume y se suma al proceso de construcción del desarrollo de la sociedad. Así, la investigación que entiende y reflexiona sobre las transformaciones sociales y técnicas es también la que sustenta la calidad y la excelencia de la formación profesional.

La Universidad en su práctica cotidiana incorpora como valores compartidos la equidad, la pluralidad, el respeto a la diversidad, la vida democrática, la participación solidaria, la libertad como instrumento de su realización. El nivel de las universidades se correlaciona con su vida democrática, con su pertinencia, con su transparencia, con sus prácticas pedagógicas, con una evaluación permanente, nacional e internacional.

La Universidad busca promover, junto con otros actores institucionales, un nuevo modo de crecer y una nueva manera de estar en el mundo. El nuevo modo de crecer se vincula al desarrollo humano, al crecimiento sostenible, al respeto a la diversidad, a la participación, a la libertad entendida como "la expansión de las capacidades de las personas para llevar el tipo de vida que valoran y tienen razones para valorar" (A. Sen). La nueva manera de estar en el mundo se asocia al desarrollo de las dimensiones humanas de la globalización, a la superación de los odios, prejuicios raciales, religiosos, culturales o ideológicos, a la extensión de las relaciones fraternas; "a una cultura y a una formación que ayude a vivir juntos". (A. Touraine).

Es decisión de la Universidad concebirse como una sola institución universitaria, con una cobertura territorial destinada a ofrecer a todos los estudiantes de la Provincia las mismas oportunidades de acceso e inserción. La participación de la Universidad en el desarrollo de la Provincia se asume como totalidad. La infraestructura, la organización universitaria y la gestión académica deben tomar en cuenta este carácter comprehensivo e integrador.

La Universidad incorpora, también, en su misión estratégica las dimensiones regionales, nacionales e internacionales a través de diferentes modalidades de cooperación, redes de investigación y acuerdos específicos con otras universidades nacionales, centros de investigación, instituciones científicas y organismos públicos. Se anexa a este documento un listado de los convenios que se han ido forjando, más una síntesis de un trabajo exploratorio destinado a identificar potenciales "socios" universitarios especializados en temáticas similares.

2. Pertinencia

La pertinencia se vincula con la competencia y fortaleza de la Universidad para responder a las necesidades de la sociedad y a los desafíos del progreso del conocimiento. Los requerimientos de la sociedad determinan un esquema de prioridades.

La pertinencia de la orientación estratégica de la Universidad estará determinada por la capacidad de responder progresivamente a las demandas que el conjunto de la Provincia proponga. Esta capacidad no solo implica conocimientos científicos y técnicos sino la también el tipo de relacionamiento construido entre la Universidad y la Sociedad, la confianza depositada en la institución y la calidad y eficacia de la respuesta.

La Universidad asocia la pertinencia a su participación, junto con las instituciones públicas y privadas, en el desarrollo del conocimiento y en el desarrollo económico-social provincial. La relación entre la temática regional y la actividad académica se ordena del siguiente modo: a) se reconocen participativamente los problemas relevantes, b) se diseñan las áreas de investigación o desarrollo que permiten abordar dichos problemas y c) en función de ellas, se deciden las carreras prioritarias, sus perfiles centrales, su estructura pedagógica. Esto implica adoptar un enfoque creativo, trans-disciplinario y, dentro de

los marcos regulatorios establecidos, orientar la oferta de formación de recursos humanos de grado consecuentemente. La pertinencia de la Universidad, también, se expresa en el grado de interacción con las prioridades científicas nacionales, establecidas por los órganos nacionales correspondientes.

La pertinencia, como un rasgo estructural de la construcción de la Universidad, permite mejorar los mecanismos internos de selección de prioridades, acotar el espacio de las decisiones trascendentes de la Universidad y definir parámetros claros para el monitoreo y la evaluación de la gestión en la Universidad. La Universidad ejecuta fondos públicos que deben ser asignados con rigor operativo, eficacia y transparencia.

La participación de los actores sociales, organizaciones e instituciones de la sociedad fueguina en las tareas de diseño permitieron reconocer temas y problemas críticos de alcance estructural, que orientan la propuesta institucional. Los temas seleccionados responden a necesidades territoriales específicas, toman en cuenta las transformaciones científicas, tecnológicas y el desafío ambiental, otorgan actualidad y consistencia a la oferta académica. La propuesta inicial de temas guarda relación también con la etapa inicial de actuación de la propia Universidad, con lo cual es probable que en el futuro se incorporen otras temáticas.

En esta primera etapa se identificaron los siguientes temas líderes; aunque la enumeración no es exhaustiva. La búsqueda de la pertinencia es también una práctica que orienta las iniciativas de la Universidad. Ellos son:

- Mejorar la educación en todos los niveles, especialmente en el tramo secundario, acompañando los esfuerzos de la administración provincial y de los docentes provinciales.

- Promover el carácter estratégico del capital humano y relacional, en la construcción social del territorio. Fortalecimiento de las instituciones públicas y de la comunidad.

- Identificar nuevas áreas de desarrollo productivo e innovación, consolidación de las existentes e implementación de campos de investigación y formación que las sustenten.

- Recuperar el análisis científico de la realidad y de su transformación. Relevancia del Estado, de las políticas públicas y de la "governance", como objetivo de investigación, de docencia y como medio de actuar en todos los niveles del desarrollo del territorio.

- Estudiar la dinámica de las estructuras sociales y del contexto socio-cultural que condiciona la vida de la gente y las relaciones socio-políticas.

- Ampliar fuertemente la investigación orientada al desarrollo del conocimiento sobre Antártida y el Atlántico Sur con la finalidad de consolidar la presencia argentina en el extremo sur, junto con el uso pacífico y sustentable de sus recursos, en colaboración con todas las instituciones nacionales involucradas. Asumir el tema antártico y sub-antártico supone no ser negligente con el futuro, ni con el pasado.

- Promover el conocimiento y el manejo sostenible de los recursos naturales, marítimos y terrestres, valorizando el activo natural en el marco de las expectativas políticas, sociales y económicas de Tierra del Fuego.

- Estimular el conocimiento en todos los segmentos de la sociedad local, acercando la Universidad a la sociedad a través de los nuevos los medios escritos, audiovisuales, interactivos y las redes sociales.

3. Estructura académica

Los Institutos constituyen las unidades académicas de la Universidad. La opción de Institutos como estructura académica de la Universidad constituye la respuesta a los problemas siguientes:

- Necesidad de responder de manera trans-disciplinar al carácter complejo de los problemas y de las transformaciones recientes.
- Necesidad de actualizar la formación profesional (riesgo de que los estudiantes queden fuera del mercado laboral) y de desarrollar competencias, habilidades y destrezas.
- Necesidad de asociar la Universidad al análisis de la realidad del país y del territorio.
- Necesidad de recuperar la relación con los actores sociales y las instituciones de la comunidad
- Necesidad de generar estructuras flexibles capaces de acompañar las transformaciones científico-tecnológicas, económicas, culturales y políticas

Los Institutos son unidades de investigación y docencia y, en conjunto, los Institutos constituyen un sistema articulado de formación, sustentado en la investigación e inserto en la problemática del territorio. Los Institutos no son entidades independientes y aisladas, sino co-dependientes y que actúan como un único tramado y equipo de trabajo. La estructura de Instituto atiende a la necesidad de convivir con el cambio y de institucionalizar la innovación.

Los Institutos a través de los ámbitos propios de gestión y de las instancias comunes de consenso participan en:

- la definición curricular
- el diseño de las materias y contenido de las carreras de grado y postgrado
- el establecimiento de prioridades de investigación y su desarrollo
- la gestión de la docencia y la participación en los diversos cursos
- los servicios a la comunidad
- los procesos de formación continua
- la evaluación del desempeño universitario
- el seguimiento de la vida universitaria

En los ámbitos de gobierno de la Universidad participan todos los claustros previstos en la ley de Educación Superior, tal cual se señaló en el apartado vinculado con el Estatuto. La coordinación de la actividad de los Institutos la efectúa el Rectorado a través de la Secretaría Académica.

Para ello el Rector organizará Comités inter-Institutos para coordinar las actividades de investigación, docencia y las actividades de apoyo a la comunidad. Los Institutos constituyen un sistema único (que incluye también a las unidades complementarias) que cuenta con diversas instancias de autorregulación. En cada uno de los Consejos de Institutos participan concejeros de otros Institutos, facilitando las tareas de articulación y coordinación. En última instancia en el Consejo Superior la representación de los miembros guarda relación con la interacción inter-Institutos.

La Secretaría Académica distribuirá la carga docente tomando en consideración las especialidades disciplinares de los miembros de los diversos Institutos; a la vez que se aspira a que las materias de formación básica sean comunes a todos los alumnos, independientemente de las carreras elegidas.

En función de sus objetivos principales los Institutos que conforman la estructura académica de la universidad son los siguientes:

Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente

Instituto de Cultura, Sociedad y Estado

Instituto de la Educación y el Conocimiento

Instituto de Desarrollo Económico e Innovación

Los Institutos tendrán presencia en ambas sedes de la Universidad a fin de evitar una fragmentación de la Institución; sin embargo, por sus afinidades temáticas con el territorio provincial o debido a la recepción de las carreras que gestionaba la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco –sede Ushuaia-, los Institutos tendrán mayores actividades en las diferentes ciudades de la Provincia. En una primera instancia se asume que el Instituto de Ciencias Polares se concentrará en Ushuaia juntamente con el Instituto de Desarrollo Económico e Innovación; mientras que los Institutos de Educación y Conocimientos y el Instituto de Cultura, Sociedad y Estado se localizaran preferentemente en la ciudad de Rio Grande. La Universidad ha realizado gestiones tanto en Río Grande como en Ushuaia para definir la localización de sus campus universitarios. La Municipalidad de Río Grande está analizando donar a la UNTDF un predio de un par de hectáreas y el CONICET ha manifestado su predisposición positiva para ceder el uso de un espacio de su predio en Ushuaia.

Además de los Institutos, la Universidad esta concibiendo Unidades Complementarias y Programas especiales, destacándose en esta etapa inicial la Casa de las Artes, la Escuela de Idiomas, el Centro de Apoyo a la Comunidad, el Programa de Escuelas de Verano, Programa de Información y Biblioteca, Programa de Fortalecimiento Pedagógico e Introducción de Nuevas Herramientas.

El sistema de Institutos y Unidades , y sus interrelaciones, adquiere sentido a través de las funciones académicas que colectivamente asumen y por la naturaleza de su participación en el desarrollo de la Provincia. Participar e incidir en la construcción social del territorio abre sólidos caminos al desarrollo científico, a la docencia pertinente, define ámbitos de actuación. La oferta de investigación y docencia está definida y acompaña problemáticas locales. No se corresponde con una demanda aparente, ni con las inquietudes personales de los docentes investigadores, ni con las oportunidades puntuales de recursos.

Los Institutos se rigen por relaciones necesarias, tanto en las vinculaciones con otros Institutos como en las funciones que le son propias. Si un instituto se ocupa del desarrollo económico o de la innovación, su tarea se complementa y se potencia con el que se ocupa de la educación, adquiriendo especial relevancia a partir de esa interrelación. Es así, como el Instituto de Educación y Conocimiento no podría cumplir su cometido si no tiene un marco general de desarrollo, información sobre el capital social, referencias socio-culturales y una adecuada visión del avance científico cultural. Quizás uno de los objetivos más importantes de la estructura académica construida sobre Institutos y Unidades es superar una aproximación exclusivamente disciplinar, entendiendo la actividad académica como respuesta sistémica y convergente a un conjunto determinado de fenómenos sociales y naturales.

Como sistema complejo, entonces, requiere, siguiendo a Rolando García, una respuesta trans-disciplinar y coherencia interna. Sin esta consistencia compartida y coherencia interna, los Institutos actuarían aisladamente, no constituirían una verdadera Universidad. La UNTDF promoverá un pensamiento integrador y un esquema de inteligencia colectiva. La decisión de organizar la Universidad en base a cuatro Institutos surgió de las consultas realizadas durante la etapa de diseño, tratando de identificar las temáticas que la sociedad civil, el gobierno, las empresas, entidades profesionales, sindicales y empresariales consideraban prioritarias en el presente y futuro. Estas temáticas son por su naturaleza de carácter trans-disciplinario.

Sin embargo, estas temáticas no agotan las problemáticas que pueden ser asumidas por la Universidad. Por esa razón, y de manera no vinculante, el Rector tendrá la facultad de constituir un consejo estratégico, con miembros externos e internos a la Universidad, para examinar futuras iniciativas y eventualmente nuevos Institutos y/o líneas de investigación.

Los cuatro Institutos mencionados constituyen el punto de partida inicial por varios años. Esta propuesta no es un esquema fijo, ni rígido. La selección de estas temáticas obedeció a un largo diálogo con la sociedad provincial y sus instituciones. Es muy probable que en el transcurso del tiempo aparezcan nuevas problemáticas e intereses. A fin de que la Universidad se alimente permanentemente de la dinámica provincial, se pondrá en marcha un Consejo Estratégico Consultivo Externo que, aunque no vinculante, evaluará la pertinencia de futuras problemáticas.

La enumeración de los factores que definen el sentido, la pertinencia y la coherencia interna de la institución, también determinan, en gran medida, los roles de los diferentes estamentos internos de la Universidad.

Como ya se señaló **los estudiantes son el eje principal del trabajo, son los protagonistas de la Universidad.** Así, motivarlos, escucharlos, ayudarlos, contenerlos, cuestionarlos y exigirles responsabilidad y dedicación constituyen elementos vitales del mismo proceso de aprendizaje. La Universidad está contemplando la introducción de "tutores", docentes investigadores con suficiente experiencia académica, para que acompañen a los estudiantes en los años iníciales. Asimismo, y en el marco de dotar a los alumnos de capacidades y competencias, se ha previsto, en las currículas, cursos de idiomas extranjeros (inglés y portugués).

El bienestar universitario, la dotación de infraestructura, el equipamiento en las diferentes instalaciones de la Universidad y un sólido Programa de Becas son responsabilidades ineludibles.

La Universidad esta previendo organizar un Curso de Iniciación Universitaria (CIU) para acompañar e introducir a los estudiantes al ambiente universitario, preparar su incorporación a la Universidad y fortalecer sus capacidades iniciales. Este curso se centrará en dos principales áreas temáticas (lecto-escritura y matemática) y de un conjunto de talleres y seminarios dedicados a informar y compartir con los estudiantes aspectos de la vida universitaria y de la Provincia. La evaluación del curso se centrará en el proceso de aprendizaje realizado por cada uno de los aspirantes y no tienen un criterio de exclusión. Para aquellos estudiantes que no puedan alcanzar un nivel suficiente, la Universidad les ofrecerá nuevas instancias de preparación y acompañamiento. La Universidad asume el compromiso de posibilitar una educación superior inclusiva y organizará acciones de fortalecimiento pedagógico de todo el personal docente, incluyendo a los profesores que se desempeñaban en la Universidad Nacional San Juan Bosco. Mejorar el rendimiento académico y de aprendizaje de los estudiantes requiere desarrollar nuevas e innovadoras respuestas de enseñanza.

Un segmento particular de futuros estudiantes lo constituyen los graduados y profesionales residentes en la Provincia y en la Región Patagónica. Por diversos motivos (las ocupaciones diarias, la distancia a centros urbanos con mayor oferta educativa, el costo de la movilidad, etc.) la formación continua y de postgrado es muy dificultosa para los profesionales residentes. Sin embargo, se ha detectado un gran interés y se está realizando una encuesta especial para dimensionar la demanda y detectar vacancias importantes para el desarrollo provincial. Abrir una adecuada oferta de postgrado y especialización constituye una responsabilidad impostergable de la Universidad que permitirá reincorporar a la formación a un sector importante de la sociedad fueguina.

Los docentes investigadores conforman el equipo crítico de actuación, son los ejecutores indispensables del Proyecto de Universidad aquí planteado. Una alta capacidad académica, la experiencia profesional, el interés

por progresar científicamente, el espíritu creativo y un fuerte compromiso institucional son rasgos indispensables para este tipo de institución.

La Universidad propiciará la formación de una planta de docentes investigadores con cargos de dedicación exclusiva residentes en la Provincia, aunque abrirá todas las alternativas posibles reglamentarias para nuclear e integrar a todos los recursos humanos valiosos que quieran participar de la construcción y en las actividades de la Universidad. El concurso público de antecedentes y oposición, como establece la ley de educación superior, será la herramienta idónea para definir el ingreso de docentes e investigadores a la Universidad con transparencia y con la validación de pares. La Universidad aspira a iniciar un rápido proceso de Concursos para convalidar y legitimar su plantel de docentes investigadores. Durante el año 2012 se incorporarán más de 150 docentes de la Universidad Nacional San Juan Bosco, de los cuales solo un 20% aproximadamente ha concursado su cargo. La puesta en marcha de los concursos legitimará el plantel docente.

Pero para que el trabajo de formación y docencia sea el adecuado, la Universidad velará por una mejora permanente de las condiciones de trabajo, la disponibilidad de equipamiento e instalaciones adecuadas. Asimismo, la Universidad buscará los medios académicos y económicos necesarios (algunos a través de sus relaciones interuniversitarias y convenios con instituciones científicas) para posibilitar la continua actualización del plantel de investigadores docentes, apoyando la continuidad formativa de postgrado de jóvenes científicos investigadores.

La Universidad funciona a través de sus actividades (docencia, investigación, apoyo, etc.). Para todas las tareas universitarias, el personal de apoyo técnico-administrativo es fundamental y su participación requiere de un fuerte compromiso institucional. La Universidad considera clave iniciar su gestión administrativa y de apoyo técnico con los métodos y los estándares de mayor eficiencia y calidad disponibles en el ámbito universitario y con un equipamiento compatible. Para ello prevé un fortalecimiento de las competencias y capacidades técnicas del personal administrativo, estimulando la participación de personal local en instancias de responsabilidad.

Finalmente, la Universidad a través de los Institutos y de las Unidades buscará extender su espacio de actuación a la sociedad en su conjunto, a familias, escuelas, empresas, sindicatos, instituciones de la sociedad civil y comunitaria, instituciones del Gobierno Provincial y organismos del Gobierno Nacional instalados en la Provincia. El Centro de Apoyo a la Comunidad y la Casa de las Artes tienen como funciones primordiales atender sus demandas y realizar iniciativas con la sociedad provincial. La Universidad está previendo organizar un Consejo con actores de la comunidad para establecer un vínculo formal y un canal de diálogo estable.

Promover la construcción social del territorio provincial, una nueva manera de crecer, el desarrollo sostenible, la inclusión social, la valorización de los activos humanos, naturales y económicos de la Provincia supone considerar el conjunto de las actividades de la Universidad como un sistema integral de formación, investigación y actuación.

4. Prácticas académicas

Las prácticas pedagógicas, la organización académica y las rutinas de la gestión universitaria refuerzan el sentido y la pertinencia de los objetivos. Estas prácticas se asientan en los valores que caracterizan a la Universidad y que ésta desarrolla en el proceso de construcción de la vida universitaria.

Las siguientes son algunas de las prácticas que definen la manera de actuar de la Universidad:

- Cuidar y acompañar al estudiante en su formación y en su realización profesional; al personal técnico-administrativo en su integración y en su participación en el desenvolvimiento de la Universidad, a los docentes-investigadores en su producción y actualización científica, en el desarrollo de sus relaciones con colegas del país y del exterior y al graduado en su formación continua.

- Hacer visible y concreta la existencia de una comunidad universitaria, que genere nuevos espacios de aprendizaje, diálogo, conocimientos y creatividad.

- Desarrollar amplias y sólidas relaciones con la sociedad y con la red de instituciones científicas y universidades, especialmente de la región patagónica; que facilitan la concreción de trabajos conjuntos, la sinergia de esfuerzos –incluso de infraestructura- y la actualización de la investigación y la docencia.

- Promover los sistemas de información que permiten el buen funcionamiento de la universidad y la vinculación entre todos los niveles de la misma.

- Avanzar en un proceso deliberado de cooperación y articulación interuniversitaria e interinstitucional; superando la insularidad y la endogamia académica, facilitando la movilidad estudiantil, el intercambio de experiencias, la complementación, la evaluación compartida de procesos y resultados.

- Acompañar los cambios científico-tecnológicos, sociales, culturales y políticos asociados al creciente proceso de mundialización, a través de la educación, de la investigación, la docencia, la actualización pedagógica y de la formación continua.

- Desarrollar las capacidades que permitan a los estudiantes procesar y adecuarse a los cambios, responder a las necesidades derivadas de la producción flexible e innovativa, participar de una nueva ciudadanía, mejorar sus competencias de empleabilidad.

- Favorecer la paulatina modificación de las metas educativas: de la transferencia de conocimientos disciplinares a la generación de capacidades cognoscitivas y técnicas en los estudiantes.

La Universidad debe atender expresamente algunas capacidades estratégicas que son críticas para el desempeño profesional:

- Sólida formación científica de base,
- Integración, participación y trabajo en equipo,
- Desarrollo de la capacidad de abstracción en base a problemas y casos de estudio,
- Capacidades de reflexión, de diálogo, de aprender a aprender, de análisis, de expresión (oral, escrita y visual), de responsabilidad,
- Manejo adecuado de idiomas extranjeros,
- Capacidad emprendedora e innovativa,
- Pensamiento crítico
- Capacidad para el trabajo transdisciplinario y en diversidad de opiniones.

Desarrollar estas capacidades y prácticas implica poner al estudiante en el centro de la escena universitaria y adecuar las prácticas docentes y de investigación en esta dirección.

Estas directrices obligan a modificar el proceso tradicional de enseñanza-aprendizaje y a extraer de la realidad los problemas que son abordables en el proceso de formación y de investigación. Las capacidades enumeradas adquieren sentido cuando se supera el plano individual y se las aborda como sistemas complejos, interactivos y de retroalimentación genuina y fértil.

La Universidad Nacional de Tierra del Fuego recibirá y se hará cargo de la continuidad de la formación de los actuales estudiantes de la Sede Ushuaia de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Asimismo, y de acuerdo con lo que establezca la Comisión de Traspaso, la nueva Universidad recibirá el plantel docente que realizaba actividades académicas. Paulatinamente se aspira a incorporar estas prácticas y el desarrollo de capacidades en las estructuras que se integran a la nueva Universidad.

Con respecto a los estudiantes de la UNSJB, según lo establece la Ley de Creación de la Universidad y atendiendo a las recomendaciones de la Comisión de Traspaso, se asegurará el cumplimiento de los compromisos académicos contraídos por la anterior universidad, sin perjuicio de facilitar los procesos de integración pedagógica.

Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente

El Instituto de Ciencias Polares ha sido pensado como un espacio científico-técnico de la Universidad para abordar las problemáticas ambientales, de recursos naturales y establecer áreas de investigación y docencia en temas antárticos y de los mares del Sur. Como se indica posteriormente, **el Instituto intenta promover un ámbito de red inter-institucional de trabajo científico y docencia, tanto hacia el interior de la Universidad como también con otras instituciones nacionales e internacionales, cubriendo un área muy poco desarrollada a nivel universitario en Argentina como el de las ciencias polares y recursos naturales subantárticos**.

A fin de avanzar en las ideas claves y el diseño del Instituto, la Universidad ha promovido una relación institucional especial con el Centro Austral de Investigaciones Científicas perteneciente al CONICET que brinda un marco científico calificado para analizar ideas y propuestas, examinar posibilidades, combinar esfuerzos y recursos humanos. En octubre del 2011, se firmó un Convenio particular al respecto.

a. Propósito y Misiones

- Contribuir a incrementar el conocimiento científico sobre la Antártida, Atlántico Sur y la Tierra del Fuego, a través de la investigación, la docencia y servicios de cooperación institucional.
- Promover, a través de diferentes acciones, un proceso sólido y efectivo de vinculación entre la Antártida y la Provincia de Tierra del Fuego.
- Constituir un punto focal internacional y un catalizador para el conocimiento de la Antártida y la Tierra del Fuego, atrayendo la cooperación nacional e internacional para el análisis y resolución de problemas, la investigación, el aprendizaje, la docencia y la creación de redes en torno a la temática antártica.
- Contribuir al manejo sustentable de los recursos naturales y el ambiente antártico y subantártico.
- Formar estudiantes de grado y postgrado en ciencias naturales, con una fuerte aproximación "al terreno" subantártico y antártico, en fuerte articulación con los otros Institutos.

b. Justificación

Argentina tiene una larga e histórica tradición y presencia en la Antártida y en el Atlántico Sur. La Antártida es parte integrante del territorio nacional y en particular del territorio provincial. Esta pertenencia antártica, que se manifiesta tanto en la faz territorial, geográfica como en las actividades científicas y socio económicas que se realizan, otorgan una alta pertinencia a esta propuesta.

No existe, hasta ahora, en el país una institución académico-científica de nivel universitario que pueda desarrollar carreras de grado y postgrado especializadas en el Atlántico Sur y Antártida. Esta vacancia, unida a la pertinencia de desarrollar actividades académicas y científicas orientadas a la Antártida, justifica la propuesta.

El CONICET, a través del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC) lleva casi 30 años de desempeño en el territorio, con recursos humanos de altísimo nivel científico, directores de tesis, tutores y

becarios de doctorado, investigadores visitantes nacionales y extranjeros y cuenta además con equipamiento, facilidades e infraestructura para la investigación científica. Las posibilidades de complementación con la Universidad han sido evaluadas como sumamente importantes, de alto valor y trascendencia. Se han realizado varias reuniones para analizar esta "alianza" estratégica y existe un convencimiento total sobre la relevancia del tema y de la coordinación de acciones. Otras instituciones nacionales, como el Instituto Antártico Argentino, la Armada Argentina y el Gobierno Provincial han manifestado su interés de sumarse a esta iniciativa.

Más aún, en Ushuaia, en los próximos años se localizarán la Dirección Nacional de la Antártida y el Instituto Antártico Argentino; constituyéndose en un polo científico único. Esto permitirá articular las diversas Instituciones argentinas lo que las constituirá en un referente internacional.

La Provincia de Tierra del Fuego, Ushuaia en particular, se plantea estratégicamente convertirse y consolidarse como puerta de acceso a la Antártida, abarcando, además de las áreas científicas, otras actividades (turismo, provisión de bienes y servicios, logística, facilitación de transporte para bases y expediciones, etc.). Para ello se están iniciando las inversiones referidas al Polo Logístico Antártico[10] que, entre otras actividades, facilitará el movimiento de científicos, equipamiento y bienes de las expediciones científicas y de las bases antárticas.

Por otro lado, existe una clara necesidad de profundizar el conocimiento, planificar y monitorear el uso de la tierra y de los recursos naturales (renovables y no renovables) en la Isla Grande de Tierra del Fuego y en el área subantártica, debido a su fragilidad. Esta necesidad es vital para poder examinar –con información científica sólida- diferentes escenarios futuros de cambios en la matriz económica, energética y productiva local.

La Provincia y la región sur patagónica del país tienen importantes fuentes de energía renovable inexploradas. El Instituto deberá desarrollar los conocimientos necesarios para poder constituirse en un referente científico-técnico en esta materia y contribuir al desarrollo territorial a través de su participación en el diseño y desarrollo de una matriz energética alternativa.

Los temas ambientales y de recursos naturales son múltiples, algunos de alcance internacional y otros locales. El adelgazamiento de la capa de ozono resulta un fenómeno global de especial relevancia para las comunidades circumpolares como la fueguina. Actualmente funciona en Ushuaia una de las estaciones de vigilancia. (Estación VAC Ushuaia).

La Provincia de Tierra del Fuego y la región patagónica sur requieren fortalecer la formación de nuevos recursos humanos especializados en la gestión del territorio, en recursos naturales (renovables y no renovables) y en ambiente. El Instituto puede cubrir un rol crítico tanto en la formación e investigación como en el desarrollo de redes y espacios de trabajos interinstitucionales con los Centros científicos (por ejemplo CONICET CADIC, Universidad Patagonia Austral) y técnicos (por ejemplo INTA, Parques Nacionales, Estación de Vigilancia Atmosférica Global, INTI, etc) localizados en la Región y en el exterior. La posibilidad que tiene la Universidad de Tierra del Fuego de aportar a la consolidación de recursos humanos permitirá compensar los desequilibrios geográficos históricos y vacancias detectados en la distribución y en la orientación de los recursos del sistema científico y tecnológico del país.

[10] Vease Polo Logístico para Servicios Antárticos Internacionales, Gobierno de la Provincia de Tierra del Fuego, Programa Multisectorial de Preinversión III, BID 1896/OC-AR, Marzo 2011

c. Aportes

El Instituto proporcionará un ámbito real y virtual para el conocimiento, la investigación y el aprendizaje acerca de la Antártida, la Tierra del Fuego, sus recursos naturales y el ambiente. Actualmente este espacio no existe formalmente, si bien se observan diferentes tipos de vínculos entre instituciones afines. Se ha detectado un gran interés, por parte de las Instituciones, el Gobierno provincial y los investigadores localizados en la Región, para que la Universidad y el Instituto promuevan –junto con las Instituciones afines- un nuevo esquema de trabajo compartido, caracterizado por una mayor interrelación y sinergia. Esto no solo permitirá definir un marco de referencia inter-institucional sobre la temática Antártica y de los recursos naturales subantárticos sino que, además, facilitará una estrategia compartida para cubrir las áreas y temáticas de vacancias.

El Instituto estimulará y facilitará la investigación y el desarrollo de proyectos que involucren a personal técnico y docente de las diversas Instituciones científicas, investigadores visitantes nacionales y extranjeros y estudiantes. La participación de los estudiantes de grado y postgrado en los proyectos de investigación será decisiva en su formación y capacitación académica.

El Instituto promoverá la difusión amplia del conocimiento, tanto en ámbitos científicos como en otros espacios (educación media, comunidad local, otros profesionales, formación docente, etc.), apoyará en desarrollo de debates científicos, estimulará la participación de los investigadores en congresos y reuniones internacionales y la divulgación de información a través de seminarios, conferencias y actos públicos, creará vínculos reales (investigación compartida, uso conjunto de equipamientos, docencia e intercambio de investigadores y alumnos, etc.) con otras instituciones y organismos con intereses antárticos y subantárticos, tanto dentro como fuera de Argentina.

Colaborará con el desarrollo de nuevos núcleos de I+D de excelencia en el ámbito de posgrados de carácter estratégico como el propuesto de "Estudios Antárticos"

En síntesis, la labor del Instituto ampliará y mejorará la enseñanza y la investigación en ciencias naturales, especialmente las cuestiones relacionadas con la Antártida, los recursos naturales y el medio ambiente antárticos y subantárticos; la gestión responsable del medio ambiente fueguino y antártico y la gestión de los impactos humanos y las actividades humanas en la Antártida y la Tierra del Fuego.

d. Objetivos principales

- Estimular y facilitar la investigación de excelencia interdisciplinaria acerca de la Antártida y la Tierra del Fuego.
- Conformar un canal de desarrollo del conocimiento, asesoramiento y difusión para la implementación de la Estrategia Científica que lleva adelante el país a través del Instituto Antártico Argentino.
- Constituirse en un referente internacional junto con las Instituciones afines y apoyar, en la medida de sus posibilidades, la investigación científica de Instituciones no localizadas en Tierra del Fuego.
- Asesorar y actuar de conformidad con el Protocolo sobre Protección del Medio Ambiente del Tratado Antártico.
- Facilitar a las instituciones argentinas (miembros/participantes del Tratado Antártico) el apoyo técnico científico y la información disponible.
- Fomentar la enseñanza acerca de la Tierra del Fuego y la Antártida, así como de seminarios, publicaciones, presentaciones, cursos de postgrado, conferencias y profesores visitantes.

- Promover el conocimiento y el debate acerca de las regiones polares y su importancia global, proporcionando un canal para incrementar la influencia de la academia y la investigación en el desarrollo de políticas.
- Constituir un portal para el acceso del conocimiento a través de la recopilación, el almacenamiento y el acceso a los datos sobre la Antártida, la Tierra del Fuego y sus recursos naturales.
- Ampliar el conocimiento y la resolución de problemas a través de la síntesis y presentación de los resultados de diversas ramas de la investigación.
- Difundir y divulgar el conocimiento mediante la enseñanza, conferencias, seminarios, publicación, trabajo político.
- Promover y defender a nivel nacional e internacional las cuestiones antárticas y las subantárticas.
- Fomentar y coordinar estudios e investigación de pregrado, postgrado y post-doctorado, el acceso a profesores visitantes, a las instalaciones, la síntesis de los resultados de la investigación y la resolución de problemas.
- Gestionar proyectos y contratos de investigación y desarrollo.
- Divulgar material científico en la comunidad local y en el país.

e. Actividades de investigación.

Los problemas sobre los que enfocará su actividad el Instituto están definidos, por un lado, por las necesidades y prioridades de la Provincia para integrar su territorio antártico, y por el otro por la necesidad de conocer, planificar y gestionar el uso de sus recursos naturales y ambiente. El Instituto integrará a sus temáticas las prioridades identificadas por diversos sectores de la provincia, así como las prioridades establecidas en el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 2011-2014. Además incorpora las directrices emanadas de la Estrategia Científica del Instituto Antártico Argentino para el período 2011 - 2012. Por último, la investigación se constituye en el sustento imprescindible de la docencia de grado y muy especialmente de postgrado.

- El Instituto intervendrá en las necesidades de conocimientos orientadas a construir una matriz de uso sustentable de recursos naturales que complemente la matriz económica actual, fuertemente dependiente de actividades industriales con prácticamente nula dependencia de recursos naturales genuinos. Esta generación de conocimientos orientada a la resolución de los problemas relevantes regionales fortalecerá la gestión y la capacidad de decisión respecto al aprovechamiento de los recursos naturales. Esta línea de trabajo se realizará en coordinación con el Instituto de Desarrollo Económico e Innovación.
- La vocación antártica que adquiere progresivamente la ciudad de Ushuaia mediante la mejora de sus capacidades logísticas y su consolidación como puerta de acceso a la Antártida requiere la formación de profesionales que puedan insertarse en las diversas dimensiones que tiene la temática antártica: el ámbito científico y académico, la generación de habilidades profesionales para la gestión de programas antárticos, la provisión de bienes y servicios para la actividad turística y científica antártica, la gestión y administración de la misma actividad antártica así como el cuidado del medio ambiente asumido como un compromiso en el marco del Sistemas del Tratado Antártico. El Instituto deberá abordar, en colaboración con otras instituciones, temas relevantes para facilitar, en el plano de los conocimientos científicos, este vínculo.
- El Sistema Educativo de la Provincia demanda contenidos sobre todo su territorio y especialmente sobre la Antártida en forma orgánica, como una forma de instalar la pertenencia del territorio en las generaciones futuras.
- Si bien la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur es formalmente la de mayor superficie en términos de espacios terrestres y marítimos, la jurisdicción efectiva actual de uso de

recursos naturales se limita a la porción Argentina del archipiélago fueguino y a las aguas territoriales provinciales, por lo que en términos de superficie, la Isla Grande, equivale a la superficie de la Provincia de Tucumán. Esta limitación en términos de superficie y recursos acotados especialmente en suelos, acceso a agua y nutrientes, demanda una planificación cuidadosa y el uso inteligente de los recursos naturales. La planificación del uso de la tierra ha chocado históricamente con dificultades derivadas de los intereses sectoriales. Es claro que requiere un enfoque interdisciplinario, donde existen vacíos de información que pueden ser atacados por la universidad.

- El proceso de desarrollo de la Isla Grande de Tierra del Fuego ha conducido a diversos procesos de deterioro ambiental y territorial, reconocidos por las instituciones del propio estado provincial e instituciones especializadas:

    1. Deterioro del paisaje debido a la inadecuada localización de actividades, infraestructuras y equipamientos (mezcla, superposición e incompatibilidad de usos).
    2. Mal manejo de los recursos naturales y falta de implementación de políticas de protección y conservación que eviten impactos ecológicos irreversibles.
    3. Anarquía y superposición de usos en las ciudades, lo cual genera incompatibilidades difíciles de revertir y un alto impacto sobre el paisaje urbano y circundante.
    4. Importante demanda insatisfecha de vivienda y de acceso a la tierra urbana.
    5. Falta de conciencia ambiental y escasa valorización de los recursos territoriales (Recursos naturales, posición estratégica, diversidad paisajística) que impide la correcta valorización del territorio.

- Tierra del Fuego presenta diversos paisajes donde el grado de intervención extractiva de recursos naturales se concentra en el uso ganadero, forestal, extractivo de hidrocarburos y minerales (turba y áridos) y pesquero (lo que incluye por otro lado a las aguas antárticas). Encuentran poco desarrollo conceptos multifuncionales del ecosistema y del paisaje como un todo proveedor de bienes y servicios para diversos usos. Por otro lado los escenarios de cambios climáticos advertidos en las últimas décadas demandan conocer las respuestas de los sistemas bajo manejo para adaptarse a los cambios.

Como síntesis de esta problemática, la investigación en la Isla Grande de Tierra del Fuego se centrará inicialmente en:

- manejo de recursos naturales, la expansión mejora y/o diversificación de la productividad, transformación local y la competitividad de las redes productivas manteniendo la sustentabilidad de los recursos de los cuales depende, el suelo y el agua, en el marco de un trabajo integrado y coordinado con otros sectores de la I+D como el Gobierno de la Provincia, el CADIC, el INTA y el CIEFAP.
- investigación de los niveles de la productividad de la vegetación así como los límites de carga para la producción animal, mejorando los sistemas de monitoreo de la productividad y receptividad del suelo, aplicando métodos tradicionales así como sistemas de monitoreo mediante imágenes satelitales, que hoy en día abren posibilidades de monitoreo de menor costo. El sector rural de la Isla Grande de Tierra del Fuego ha estado orientado principalmente a la ganadería extensiva y la extracción. La ganadería ha producido históricamente la reducción en las capacidades de uso del suelo para esos fines, a través de cambios irreversibles en la vegetación derivados del pastoreo, el pisoteo excesivo y los cambios en las comunidades, así como la directa conversión de ecosistemas originalmente no aptos de manera prácticamente irreversible (eliminación de bosques). El régimen de pastoreo recomendado hoy para la producción ovina sustentable en estepas patagónicas consiste en un manejo más activo, con un mayor control y rotación de los sectores de pastoreo, de manera de distribuir mejor la carga animal y evitar los impactos localizados que se tienen con el manejo extensivo practicado en el siglo XX. Se requiere agregar calidad y valor a los productos de la agroindustria, explorando el mejoramiento genético, las cadenas de producción y de procesamiento, así como la trazabilidad y control de calidad de los procesos

productivos. Evaluar las posibilidades de producción relacionadas con la cría de animales no contemplados en la cría extensiva tradicional, estableciendo sistemas de monitoreo de poblaciones, de marcadores moleculares para calidad de fibra y carne y de mejoramiento genético, constituye otra área de futuro trabajo del Instituto.

- manejo de los recursos vivos acuáticos de la Tierra del Fuego y la Antártida. Esto requiere calificar adecuadamente la calidad y disponibilidad de los recursos (tanto de aguas oceánicas como continentales) en explotación o cultivo, así como de especies pasibles de extracción o de cultivo. Incluye aspectos biológicos, nuevos bioproductos, tecnologías de cultivo o de mejoramiento y/o de recuperación de poblaciones bajo explotación, técnicas de monitoreo de poblaciones bajo manejo y mitigación del impacto derivado de la extracción o cultivo.
- sistemas de intervención silvícola equilibrados que combinen el aprovechamiento económico con la sustentabilidad ambiental, la provisión de servicios ecológicos y el mantenimiento de condiciones óptimas de biodiversidad y la conservación del paisaje. Será una línea prioritaria de trabajo validar los indicadores de sustentabilidad utilizados actualmente para la explotación forestal, así como determinar nuevos indicadores. Además se requiere evaluar la factibilidad la aplicación de técnicas de restauración del bosque aprovechado o degradado. La extracción forestal se realiza desde hace muchos años bajo diferentes estrategias de manejo. Sin embargo, combinada con la ganadería ha generado situaciones que comprometen la recuperación de masas de bosques para su uso forestal. Las tendencias de las últimas dos décadas han sido hacia un aprovechamiento más intensivo, maximizando la ganancia actual con largos e inciertos periodos de recuperación. Estas tendencias deben ser revertidas hacia una producción con menor impacto puntual, apuntando a un uso sostenido en el tiempo y explorando nuevas posibilidades de agregado de valor. El uso de recursos forestales, orientado primariamente a la actividad primaria y con escaso valor agregado a los productos, presiona sobre mayores superficies públicas y privadas.
- la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible de sus componentes, la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, representan obligaciones asumidas por la Argentina en el marco del Convenio de Diversidad Biológica y elementos de la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica. El carácter insular de la Tierra del Fuego, sumado a su limitada extensión, así como el aislamiento del ambiente de la Antártida, resaltan la importancia de trabajar sobre este tema. De especial interés resulta colaborar con el Estado Provincial en la previsión de los derechos por el uso del patrimonio genético provincial, un tema que está tomando relevancia progresivamente y que se manifiesta en la bioprospección.
- el acceso al agua resulta esencial para los núcleos urbanos en continuo crecimiento y para los establecimientos rurales, sobre todo aquellos ubicados en la zona de la estepa magallánica, al norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Las intervenciones orientadas al monitoreo de las fuentes de agua y a la posibilidad de predecir escenarios futuros es relevante, especialmente en el monitoreo de los glaciares, la nivología, así como el modelado de la disponibilidad de agua superficial en base a parámetros climáticos.
- la gestión inteligente de los residuos urbanos sólidos y líquidos es un problema central donde la universidad puede actuar. En los núcleos urbanos de concentración de población se observa un gran avance no organizado de la urbanización y una tendencia al colapso de los sistemas locales de gestión de residuos. La gestión de los residuos provenientes del territorio antártico (derivados del turismo y de la actividad científica) representa un desafío.
- estudio de los fenómenos del Cambio Climático Global, así como sus causas y las consecuencias tanto en los sistemas antárticos, como su impacto sobre los sistemas productivos nacionales será un área de especial atención, Tanto en investigación y docencia en conjunto con otros Institutos. En particular interesa estudiar la problemática de adaptación de los sistemas productivos a esos cambios climáticos globales.

- la disponibilidad de información ambiental, física y biológica, resulta indispensable para la gestión del ambiente. Existen requerimientos de metodologías de acceso a la información, desarrollo de sensores remotos, instrumentos y software para la generación y captura de datos, el monitoreo del comportamiento y la evolución de sistemas naturales y antropizados. Estas necesidades abren canales comunicantes con el Instituto de Desarrollo Económico e Innovación y permiten la vinculación con otras instituciones como la Estación de Vigilancia Atmosférica Global, el Servicio Meteorológico Nacional o el CADIC. Asimismo, el desarrollo del turismo requiere conocer indicadores de sustentabilidad y capacidad de carga, en tanto y en cuanto esta actividad tiene como recursos esenciales el paisaje y sus componentes bióticos, tanto en la Tierra del Fuego como en la Antártida.
- la remediación de zonas afectadas por la extracción de hidrocarburos y la mitigación de los impactos derivados de la extracción constituyen área de intervención para el Instituto. La extracción de minerales tiene poco desarrollo, limitándose principalmente a la turba y a los áridos. Las necesidades de estos recursos, especialmente en el caso de los áridos, colisionan con usos incompatibles del paisaje, como el turismo, lo que requiere avanzar en previsiones ambientales, en la remediación de zonas afectadas por el uso pasado y en la búsqueda de recursos alternativos que permitan el desarrollo de pequeñas empresas, como el uso de rocas ornamentales.
- la evaluación estratégica del uso de energías alternativas renovables como la eólica, la mareomotriz, el biogás, así como la evaluación de adaptación de tecnologías a la realidad local, es necesaria en virtud del agotamiento futuro de los recursos hidrocarburíferos y la necesidad de asegurar el sostenimiento de actividades antárticas de bajo impacto.
- el conocimiento geográfico y geológico del Sector Antártico Argentino y su vinculación con el extremo sur sudamericano, así como el conocimiento de los ambientes glaciales y peri glaciales en función de su interés como fuente del recurso agua y reservorio de información paleoambiental son algunas de las áreas que el Instituto deberá abordar en conjunto con otras Instituciones científicas nacionales y extrajeras.
- La física y química de la atmósfera, océanos y de la tierra sólida en Antártida y regiones adyacentes en virtud de su rol determinante en la dinámica ambiental de la zona.

f. Actividades de docencia/ carreras

Las actividades de docencia relacionadas con el Instituto han sido concebidas de manera muy especial debido a una serie de elementos detectados en los trabajos de diagnóstico llevados a cabo para conformar la estrategia y trayectoria futura de la oferta académica.

Por una parte, si bien se ha identificado un importante interés en el estudio de las ciencias naturales, es muy probable que este interés crezca fuertemente en los próximos años a medida que la difusión y divulgación de ciertos conocimientos científicos y antárticos lleguen a los estudiantes de nivel secundario de manera más frecuente y accesible, y que los estudiantes (y sus familias) puedan "amigarse" con estas disciplinas y visualizar más claramente sus posibilidades de desarrollo personal y empleo. La Universidad hará un esfuerzo deliberado de sensibilización y apoyo económico, para que la cantidad de los alumnos interesados en el estudio de las ciencias naturales crezca fuertemente en los próximos años. El déficit de estudiantes y graduados en ciencias naturales, en general, ha sido señalado como una característica de la evolución reciente de la educación superior en Argentina. Esta estrategia, que impulsa el Instituto, se realiza en consonancia, entonces, con la política educativa y científica de los respectivos Ministerios Nacionales.

En segundo lugar, el abanico de necesidades y vacancias es tan inmenso (tanto a nivel local como nacional) que solamente una estrategia progresiva en el tiempo puede atenderlas satisfactoriamente con el nivel de excelencia necesario y requerido; por lo tanto no es posible pensar en abarcar muchas disciplinas y especializaciones desde un inicio. La Universidad considera, sin embargo, posible y sumamente útil (en

varios sentidos) comenzar simultáneamente con actividades de grado y de postgrado, como se detalla posteriormente.

En tercer lugar, estas carreras requieren de un muy sólido, calificado, experimentado y amplio equipo de científicos y profesionales que se desempeñe tanto en la docencia como en la investigación. Afortunadamente, la Universidad Nacional de Tierra del Fuego puede aprovechar la disponibilidad en la Provincia de excelentes equipos de profesionales, tanto en el ámbito científico del CADIC-CONICET como en áreas del sector público o instituciones de servicios técnicos. Sin embargo, es posible imaginar que algunas asignaturas requerirán de un fuerte apoyo (transitorio) externo a la Universidad. Asimismo, el Instituto deberá avanzar paulatinamente en el desarrollo de los equipamientos e infraestructuras necesarias.

Por estas razones principales y otros argumentos recopilados en las audiencias de diagnóstico es que la oferta académica tiene algunas particularidades y se concreta en las siguientes carreras de grado y postgrado:

1. Licenciado en Biología
2. Licenciado en Ciencias Ambientales
3. Licenciado en Geología
4. Maestría en Estudios Antárticos

Los detalles de las mismas se presentan en el segundo capítulo de esta presentación.

a. Sentido y objetivos del Instituto

Dentro del ámbito de la Universidad, el Instituto de la Educación y el Conocimiento (IEC) es concebido como un espacio que conjuga la investigación, la formación y los servicios a la comunidad en un trabajo interdisciplinario que centra su campo de problematización en las transformaciones del conocimiento, los procesos de formación y la educación en sentido amplio. En consecuencia el Instituto de Educación y Conocimiento se propone ser un Instituto:

- que genere conocimiento acerca de la producción, transformación y circulación del conocimiento, de las relaciones entre conocimiento y sociedad, de los procesos formativos en diferentes campos y de los sistemas educativos;
- que promueva la problematización de los modos de gestión del conocimiento en diferentes ámbitos
- cuya investigación permita construir conocimiento para la toma de decisiones y el rediseño tanto de políticas como de líneas de acción educativas que acompañen la construcción social del territorio;
- que promueva y acompañe la innovación y la mejora continua del sistema educativo;
- que facilite la articulación y promueva la coordinación entre diversas Instituciones Educativas de la Provincia, coadyuvando a superar la fragmentación;
- que motorice el sistema de relaciones entre instituciones locales, nacionales y extranjeras comprometidas en la reflexión y el cambio educativo.

b. Objetivos:

- Formar profesionales con capacidad para gestionar y procesar conocimiento, problematizando sus procesos de producción y transformación.
- Generar espacios de reflexión y cooperación entre diversos sectores sociales, que propicie un sistema de relaciones capaz de procesar y generar conocimiento, que contribuya a la construcción social del territorio
- Generar condiciones y coadyuvar a la concreción de estrategias que contribuyan a la transferencia del conocimiento producido en los diferentes ámbitos científicos, académicos y culturales, al sistema educativo.
- Formar profesionales que contribuyan al mejoramiento de la calidad del sistema educativo capaces de generar un sistema de relaciones que promueva nuevas formas de gestión del conocimiento y de las políticas y acciones.
- Crear y mantener espacios de producción de conocimiento, difusión y debate sobre temas educativos de vanguardia con la participación del sector educativo y de la sociedad en general, impulsando el mejoramiento y la innovación.

- Generar espacios de reflexión y cooperación entre diversas instituciones para contar con un sistema de educación equitativo y de calidad.

- Acompañar a las Instituciones de Educación Superior de la Provincia en el diseño y gestión de ofertas formativas complementarias que sean necesarias para el ejercicio de cargos docentes y de gestión en el sistema educativo provincial y /o en el técnico profesional.

- Contribuir a repensar los procesos formativos de la misma Universidad.

Para ello el Instituto:

- Diseñará y pondrá en marcha investigaciones que promuevan la comprensión de la complejidad de la construcción y transformación del conocimiento en una sociedad mundializada

- Colaborará en la puesta en marcha de proyectos de otras instituciones que contribuyan al mejoramiento y al avance de la producción de conocimiento y a su difusión.

- Promoverá el fortalecimiento del sistema de relaciones del sistema educativo y otros actores que configuran el territorio.

- Diseñará y pondrá en marcha un espacio de investigación que incluirá las principales problemáticas del sistema educativo local; el conocimiento producido resultará a su vez uno de los insumos tanto para el diseño como para el desarrollo de las ofertas formativas.

- Difundirá los resultados de investigación y propondrá diálogos a partir de ellos con la comunidad local y regional

- Diseñará carreras de posgrado que propicien la profundización de la problematización del conocimiento y de la educación.

- Promoverá el desarrollo profesional y la actualización de los diversos actores del sistema educativo provincial.

c. Justificación:

El Instituto se propone generar conocimiento acerca de la producción, transformación y circulación del conocimiento, de las relaciones entre conocimiento y sociedad, de los procesos formativos en diferentes campos en particular de los sistemas educativos. Está concebido como un espacio que contribuya a dar nuevos sentidos al conocimiento y a la enseñanza; al lugar del conocimiento de quienes enseñan y al protagonismo de quienes aprenden. Se propone asimismo repensar los procesos formativos, acompañando las transformaciones en un contexto de incertidumbre. Esta justificación se vincula con las siguientes consideraciones:

1) Propiciar un conocimiento pertinente implica contextualizarlo, asumir su multidimensionalidad y dinámica y enfrentar la complejidad.

2) Conocer implica superar las barreras entre las disciplinas, estudiar las realidades en sus múltiples dimensiones, abordar la solución de problemas y transformar el conocimiento en objeto de indagación, lo que significa problematizar cómo, y en qué contextos, éste se construye, se transforma y se comparte.

3) Frente a los procesos de mundialización la educación no puede desatender los cambios en el desarrollo del conocimiento, las transformaciones de las sociedades, los cambios en los modos de producción y en las formas de comunicación. Es preciso abordar la problemática educativa derivada de las transformaciones recientes.

4) Nuestras sociedades requieren espacios para trabajar el vínculo entre los nuevos modos de pensar, producir, transformar y compartir el conocimiento, y la educación

5) Una desigual capacidad de procesar el conocimiento conlleva a la ampliación de las brechas de la desigualdad.

   Se necesita crear espacios que acompañen a los actores sociales en el desarrollo de capacidades para contribuir y permitir estos cambios, incorporando en los procesos educativos la diversidad, en sus múltiples formas.

d. Actividades de investigación y docencia

Constituye una línea estratégica del Instituto integrar en todas sus acciones, la formación, la investigación y el trabajo con la comunidad. Las propuestas de formación surgen de la detección de áreas de vacancia y / o de situaciones a resolver y trabajar, tomando como punto de partida los saberes construidos por los diferentes actores sociales y la posibilidad de expandirlos a través de su confrontación con nuevos saberes y prácticas. La investigación en el Instituto asume responsabilidad social, pues pretende contribuir a la formulación de políticas, la toma de decisiones y la solución de problemas del sistema educativo y otros procesos formativos para promover y desarrollar proyectos de mejora continua.

La investigación es la estrategia que permite delimitar la naturaleza de los problemas emergentes y su pertinencia. La investigación es, además, una estrategia pedagógica que permite, a quienes se forman, construir conocimiento, desarrollar aprendizaje autónomo y favorecer su desempeño meta cognitivo.

La vinculación con la comunidad se da a través de diferentes mecanismos siempre relacionados con la formación, la investigación y la actividad cultural propiciando el trabajo permanente con y en las instituciones educativas.

d. 1. Áreas de investigación

El instituto tienen como objetivo revisar críticamente los modelos de investigación científica y su vinculo con la sociedad, tanto bajo la forma de conocimiento de libre apropiación, como de innovaciones apropiables privadamente, en el marco de un mundo globalizado y cambiante y desde una perspectiva de aplicación a un espacio territorial particular (definido como el Espacio Territorial Influencia de la Universidad de Tierra del Fuego –ETI-). Se examinarán los modelos de investigación, aplicándolos al desarrollo de investigaciones ancladas en temas contemporáneos, preferentemente localizados en la región de influencia de la Universidad. El IEC busca aproximar respuestas a la siguiente pregunta: ¿Cómo investigar en el siglo XXI con un sentido social e inclusivo en espacios geográficos específicos como el ETI de la Universidad? Se propone un esquema que en simultáneo analice los aspectos teóricos relacionados con la investigación y sus posteriores etapas de desarrollo tecnológico e innovativo con la especificidad del análisis de casos y sus relaciones con el espacio territorial de influencia.

La agenda preliminar de investigación incluye:

- *Factores críticos para la mejora del sistema educativo de Tierra del Fuego (investigación participativa focalizada en el nivel secundario).* Esta investigación se realizará de manera cooperativa junto con el sistema educativo provincial. A partir de la sistematización de la información sobre el sistema educativo en general y sobre el nivel secundario en particular se identifican nudos críticos y prioridades para diseñar acciones y para definir futuros campos de investigación y el diseño de propuestas formativas.

- *La naturaleza de los cambios en los modos de construir, procesar y comunicar el conocimiento.* Se constituye al conocimiento en objeto de indagación: conocer los nuevos espacios y sentidos de la producción de conocimiento, comprender como se produce, se comunica y se transfiere el conocimiento en diferentes ámbitos del quehacer humano, y caracterizar y comparar los modos de producción de nuevos saberes y los procesos heurísticos desarrollados por quienes lo producen.

- *Los modos de procesar el conocimiento en diferentes ámbitos del sistema educativo.* Los sistemas educativos se muestran hoy poco eficaces para procesar el conocimiento producido en diferentes ámbitos e incluso para el procesamiento y la comunicación del conocimiento producido en el propio mundo académico. Comprender la naturaleza de los obstáculos, así como los posibles facilitadores de este procesamiento, permitirá propiciar otro tipo de dinámicas.

- *Las relaciones entre conocimiento y enseñanza*. El conocimiento se transforma de modo particular al ser enseñado; esta transformación tiene características vinculadas tanto con la naturaleza de los objetos disciplinares, como con las situaciones y las condiciones de los contextos educativos y los sujetos que participan del proceso. Esta línea de investigación problematiza y aborda la naturaleza de las transformaciones de los contenidos de áreas específicas al ser enseñados en distintos contextos y niveles del sistema.

d. 2. Líneas de formación

En Tierra del Fuego se desempeñan más de seis mil docentes en todos los niveles de los cuales aproximadamente la mitad desarrollan sus actividades en secundario y superior. La Provincia cuenta con instituciones de formación docente y técnica de importante trayectoria. Una racional planificación de la oferta implica no superponer ni competir en el campo de la formación superior sino complementarse trabajando los problemas y su superación. Contribuir a la mejora del conjunto de la enseñanza pública implica comprometerse con el apoyo al desarrollo profesional de todos los actores implicados en la tarea educativa.

Tanto la investigación, como la experiencia, alertan acerca de la dificultad de problematizar el campo de la educación y/o del conocimiento sin haber transitado previamente por un proceso formativo en algún campo disciplinar o área de conocimiento específica. Atendiendo a lo explicitado y en consistencia con los objetivos de la Universidad este Instituto ofrecerá, a partir del desarrollo de la investigación en el campo del conocimiento, la educación y la enseñanza, carreras de pos grado que permitan el desarrollo profesional de diferentes actores. No obstante, privilegiar en una primera etapa el posgrado no implica desalentar que, a partir de la detección de áreas de vacancia, se puedan generar ofertas de grado.

Especialización en enseñanza de la Matemática;
Especialización en enseñanza de la Lengua y la Literatura;
Especialización en enseñanza de la Biología y
Especialización en enseñanza de la Historia (2014).
Seminario de posgrado en gestión de la enseñanza y del conocimiento

El propósito de las cada una de estas especializaciones es ofrecer a egresados de carreras de Matemática, Biología, Lengua y Literatura y de Historia, carreras de especialización, que profundicen la comprensión de problemas de la enseñanza en sus campos, y la toma de decisiones fundamentadas en amplios enfoques disciplinares y didácticos. Esta formación permitirá planificar, implementar y evaluar acciones educativas vinculadas a la enseñanza de los diversos campos, atendiendo a diversos enfoques didácticos y a distintas organizaciones de los conocimientos disciplinares; asesorar instituciones educativas en relación con la enseñanza y la didáctica de la disciplina correspondiente a la orientación elegida; participar en el diseño de propuestas de desarrollo profesional para docentes; diseñar, ejecutar y evaluar programas y planes curriculares; diseñar y desarrollar proyectos educativos vinculados con el quehacer docente en los que puedan confluir integrantes de distintas disciplinas. En esta primera instancia se presentan las primeras tres especializaciones planeadas por el Instituto.

Las especializaciones tendrán un conjunto de módulos comunes y otros diferenciados por campo disciplinar. Estarán estructuradas en torno a tres ejes: problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior; transformaciones del conocimiento y de las disciplinas y su enseñanza. Los diferentes espacios curriculares abordarán uno o varios de estos ejes.

En esta primera etapa el IEC presenta especializaciones que, previsiblemente en una etapa posterior, podrán constituirse en maestrías en las que se intensificará la formación y producción en investigación didáctica en el área elegida. Se prevé que los maestrandos se integren en una etapa futura a equipos de investigación y los temas de sus tesis deberán partir de la identificación de problemas de prácticas educativas situadas. El integrarse a equipos de investigación asegurará el acompañamiento en la producción.

El *Seminario de posgrado en gestión de la enseñanza y del conocimiento* apunta a establecer un espacio de aprendizaje que aborde lo que implica el conocimiento y su gestión tanto en los ámbitos de gestión organizacional pública y privada. Transformar el conocimiento en objeto de estudio y problematizar la enseñanza son núcleos centrales de este seminario posgrado. En un entorno en el que el conocimiento, su producción, transformación y comunicación adquieren dinámicas cambiantes, entender su naturaleza y la naturaleza de los cambios es indispensable para todos los actores sociales pero fundamentalmente para aquellos que se dedican a diversos procesos formativos dentro y fuera del sistema educativo. Esta propuesta se implementará a partir de 2014 y su antecedente más importante, al que se vinculará necesariamente, será la línea de investigación La naturaleza de los cambios en los modos de construir, procesar y comunicar el conocimiento, ya que avanzar en la comprensión de estos cambios es un desafío para el diseño de una propuesta para la educación superior.

Los *Ateneos y Seminarios internos sobre la enseñanza en la Universidad para los docentes de la UNDTF*, se proponen como espacios para la reflexión acerca de la construcción del conocimiento sobre la enseñanza en la propia Universidad. El IEC desarrollará una serie de acciones, con diferentes formatos (ateneos, seminarios, talleres, cursos breves), que promuevan esta reflexión y que acompañen la acción formativa. Las diferentes propuestas buscan desarrollar y fortalecer en los docentes las competencias necesarias para optimizar la enseñanza con el objetivo contribuir a la mejora continua de los procesos; la promoción de la equidad en el acceso al conocimiento en las diferentes áreas y la construcción de la identidad de las prácticas académicas y transformaciones pedagógicas.

Es importante destacar que todas las propuestas ofrecidas por el Instituto contemplarán en su diseño tres componentes: formación académica, investigación y trabajo en campo. Todas ellas tendrán además espacios destinados al trabajo sobre los procesos de lectura y escritura en los campos específicos y a la reflexión epistemológica.

Plan de fortalecimiento institucional en la docencia e investigación. El IEC acompañará el diseño y desarrollo de un plan institucional que tenga como objetivo favorecer la formación y actualización de recursos humanos en los campos de la investigación; promover y mejorar la calidad de los procesos de producción y transferencia de conocimientos; y generar y consolidar espacios de coordinación intra e interinstitucionales. El IEC acompañara y asistirá el diseño de un proyecto de estas características y serán los equipos de cada área los que convoquen a los especialistas que consideren necesarios para el desarrollo de las acciones del plan.

a. Objetivos

El Instituto está orientado centralmente al estudio e investigación del desarrollo económico y social provincial, a la investigación en torno a su trayectoria productiva, su evolución tecnológica, la construcción de una estructura empresarial y el desarrollo de sus ventajas competitivas. En el marco de este objetivo general, se han concebido una serie de carreras de formación de grado que atienden de diversos ángulos y perspectiva a la formación de recursos humanos. En términos más específicos, el Instituto procurará:

- Generar información y análisis sobre la evolución de la economía provincial
- Cooperar con el armado de un Sistema de Información Provincial
- Desarrollar conocimientos sobre los procesos de cambio tecnológico y sobre las externalidades y efectos de arrastre entre sectores y empresas.
- Abordar el tema de la sostenibilidad ambiental desde las áreas productivas y realizar estudios que permitan generar bases científicas sólidas sobre impacto de corto y mediano plazo.
- Colaborar con la valorización de los recursos y activos provinciales y contribuir al estudio y valuación del patrimonio de los recursos naturales
- Examinar, de manera sistémica, el proceso de desarrollo económico y social provincial
- Contribuir al debate sobre las estrategias futuras de crecimiento económico y desarrollo de ventajas competitivas genuinas.
- Colaborar con las instituciones públicas y empresariales en el debate de las opciones y alternativas estratégicas de desarrollo y crecimiento de la producción y del empleo.
- Formar recursos humanos de grado y postgrado en diferentes áreas económicas y productivas

b. Marco de referencia y Justificación.

Evolución económica reciente de Tierra del Fuego:

La Provincia de Tierra del Fuego ha tenido un fuerte crecimiento económico en la última década (2002-2011) superior al 80% a pesos constantes (estimación basada en el cálculo de PBG 2002-07 de la Dirección de Estadística Provincial), representando actualmente (2010) alrededor del 0,7% del PIB de Argentina. Este proceso, centralizado especialmente en la industria manufacturera, generó un fuerte crecimiento del empleo, parte del cual fue cubierto por trabajadores inmigrantes de otras provincias argentinas.

El producto bruto per cápita a precios corrientes se ha duplicó en los últimos seis años, alcanzando (2010) un valor anual de alrededor de u$s 16.500. En términos de precios constantes, el producto per cápita de estos últimos años (2009-10) se ubica en los niveles de pre-crisis 2001. Debido a ciertas particularidades de la economía de la Provincia (fuerte presencia de empresas no locales, menor presión impositiva, remesas de ingreso fuera de la Provincia tanto de las familias como de empresas, precios medios más altos a pesar de la ausencia de IVA pero de un considerable costo-transporte), el ingreso medio real disponible de los residentes es relativamente menor.

El producto per cápita a precios corrientes (de mercado) de los habitantes fueguinos es sólo superado por el de los habitantes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Santa Cruz. En términos relativos, el producto per cápita fueguino es semejante al de Neuquén; es el doble de Córdoba o Santa Fe y es cinco veces superior al de Formosa, Santiago del Estero o Chaco.

La composición o estructura del producto geográfico se ha mantenido más o menos constante desde comienzos de la década de los años noventa. El sector productor de bienes aporta alrededor del 50% y otro tanto el sector de servicios, aunque se evidencia una leve tendencia creciente del sector productor de bienes desde el pico negativo de 1995.

El sector productor de bienes tiene dos actividades predominantes: la industria manufacturera que aporta alrededor del 28% del PBG total y la explotación de recursos minerales e hidrocarburos que genera algo menos del 20%. La actividad agropecuaria (básicamente ganadería) aporta algo más del 1% del valor agregado geográfico provincial, la construcción cerca del 3% y la pesca algo más del 2%.

El 90% del valor agregado de la industria manufacturera está generado por cuatro subsectores industriales, en su mayoría beneficiarios de la ley de promoción 19.640 y sus modificatorias y extensiones: i) Equipos de radio, TV e informática; ii) Maquinaria y equipos diversos; iii) Productos de plástico y iv) Confecciones y Textiles. En total, los cuatro subsectores agrupan tan solo 50 empresas –si bien abracan más establecimientos industriales y dan cuenta de diversos procesos productivo-, la gran mayoría de ellas son de capital y propiedad extra local (con significativa presencia de inversión extranjera) y generan un empleo de alrededor de 10.000 puestos laborales.

El resto de las actividades industriales se diversifica en actividades de alimentación y bebidas, aserraderos y muebles, impresión, productos no metálicos, etc. y un conjunto de actividades de cuasi-servicios -para los cuatro sectores predominantes-, que van desde la provisión de algunos repuestos, partes/piezas, reparaciones eléctricas, etc.

Dadas ciertas características e incentivos de la ley de promoción, los subsectores líderes no han desarrollado encadenamientos manufactureros importantes hacia atrás en la cadena de valor y son escasos, también, hacia adelante, excepto aquellos relacionados con actividades de logística y transporte. Como se puede observar en las cifras de importación de insumos y bienes, estas actividades se abastecen exteriormente de materiales, partes y piezas, incluso envases, y se orientan exclusivamente hacia el mercado interno.

Los sectores productores de servicios, como se mencionó anteriormente, representan algo menos de la mitad del producto geográfico y están concentrados en cuatro actividades ejes: el sector público (administración provincial más servicios educativos y de salud) cuyo aporte es casi la mitad del sector servicios, comercio minorista, transporte (incluyendo almacenamiento) y turismo (hotelería, restaurantes y servicios turísticos). Tanto las actividades turísticas como algunos servicios personales y de intermediación bancaria y financiera muestran una clara tendencia creciente, especialmente luego del 2006.

Un caso particular es el del sector turismo que, dados los rasgos de la actividad y los diversos tipos de actividades que componen el "clúster" turístico, permite, no sólo basarse en recursos naturales propios renovables sino, también articular y ensamblar inversiones extra-locales y provinciales, actividades de servicios y productivas, empresas de mediano tamaño y pequeños establecimientos especializados. De acuerdo con la información disponible, el "clúster" turístico debería ser un "disparador" de actividades intensivas en empleo y de alto/medio valor agregado.

La estructura empresarial está compuesta por alrededor de 2.500 empresas, de las cuales cerca de la tercera cuarta parte desarrolla actividades de servicios (1.282 empresas) y de comercio (630 firmas). El sector manufacturero contaba en el 2009 con cerca de 200 empresas y el sector primario (incluyendo agropecuario, pesca, silvicultura y minería) sumaba 120 empresas aproximadamente. Debido a este perfil productiva, existe un fuerte predominio de micro-empresas (1.200 firmas sin tomar en cuenta el ámbito rural) y pequeñas firmas (500 aproximadamente). [11]

[11] Las definiciones de tamaño corresponden con los criterios aplicados por la SEPYME del Gobierno Nacional.

Una característica distintiva de la estructura productiva provincial es la alta presencia de empresas NO locales; es decir, empresas que tienen radicaciones fuera de la jurisdicción provincial y que, en dichos lugares, tienen la mayor proporción de empleo y facturación. Utilizando este criterio[12], más de 400 empresas son consideradas como NO locales; alrededor de la mitad (212 empresas) corresponden al sector de servicios (transporte, bancarias, seguros y financieras) y unas 40 firmas al sector industrial, cifra que coincide, aproximadamente, con las empresas promocionadas en actividades manufactureras. Obviamente, también se registra una alta participación de empresas NO locales en el sector minero y de hidrocarburos que, por otra parte, son las principales empresas exportadoras.

En materia de empleo privado formal, de acuerdo con la información del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social de la Nación, en el 2010 la estructura productiva privada provincial generaba más de 31.000 puestos ocupacionales, de los cuales alrededor de 14.000 correspondían a actividades productores de bienes (la industria promocionada daba cuenta de cerca de 10.000 puestos laborales formales) y alrededor de 17.000 correspondían a actividades privadas de servicios, destacándose el comercio minorista -5000 puestos laborales-, el turismo -hoteles y restaurantes 2.700 puestos-, transporte, almacenamiento y actividades de logística -2.500 puestos- y actividades profesionales -servicios de abogados, contadores, escribanos, etc. 3.000 puestos-. La creciente demanda de empleo manufacturero (el empleo total registrado privado era inferior a 15.000 puestos de trabajo en el 2002/03) ha seguido motorizando un proceso migratorio veloz, tanto de personal profesional como de técnicos y posiciones medias.

Visto desde la perspectiva del tamaño de las empresas y su carácter de local o NO, alrededor del 40% del empleo total privado registrado corresponde al grupo de empresas de grandes y cerca del 50% trabaja en empresas NO locales. En oposición, las 1500 micro y pequeñas empresas locales generan 6.000 puestos de trabajo privados registrados, lo que equivale a menos del 20% del total del empleo.

Esta breve descripción del perfil de la actividad económica provincial arroja algunas características interesantes, tanto para fundamentar las actividades de investigación como de extensión y docencia del Instituto.

Por una parte, *el grueso de la actividad productiva privada se asienta en filiales de empresas NO locales que aprovechan las ventajas normativas (principalmente impositivas) que le brinda la legislación nacional vigente*. Prácticamente sólo las empresas de turismo y algunas agroindustrias se asientan en la disposición de recursos naturales renovables locales.

Los principales efectos de arrastre directos de los sectores promocionados se concentran en actividades de apoyo y servicios. Desde la óptica de la dinámica económica provincial, estas actividades tienen una fuerte trascendencia en la generación de empleo directo e indirecto con buenos niveles remunerativos, que junto con las remuneraciones que vuelca el empleo público constituyen la base de la demanda privada local, que se vuelca fuertemente en el sector comercial provincial.

Visto desde una perspectiva de mediano plazo, *la trayectoria o evolución productiva futura será principalmente de tipo horizontal* (ampliación de la gama de productos) y sólo levemente de tipo vertical (ampliación del nivel de integración local). Eventualmente, un mayor condicionamiento en el nivel de integración productiva puede acarrear el desarrollo de algunos encadenamientos tecnológicos y productivos fuera de la Provincia, aunque en el país. Dado que casi la totalidad de la producción se destina al mercado interno nacional, *cambios en el ciclo económico (caída del ingreso real de los consumidores) pueden modificar (y de hecho han afectado) las condiciones de funcionamiento del sector, poniendo en evidencia cierta vulnerabilidad del proceso*.

---

[12] Ministerio de Trabajo y Seguridad Social

En los últimos años, algunas decisiones del Gobierno Nacional (compra de netbooks para alumnos de colegio; la exención de impuestos internos (26%) y el cambio en el IVA (del 10,5 al 21%) a un listado de productos electrónicos, acompañando esta iniciativa se aprueban nuevos procesos productivos y por medio de los decretos 916/2010 y 39/2011 se re-abre el régimen para la presentación de nuevos proyectos para la fabricación de Notebook, Netbook, Pc-table y módems así como también se aprueban nuevos procesos productivos como el de Celulares, Monitores para PC entre otros.) ha estimulado aún más al sector, que ha realizado fuertes inversiones recientemente y ha incorporado nuevas líneas de producción y procesos.

Afortunadamente, *el núcleo tecnológico-empresarial corporativo,* en el que se asientan las filiales y empresas radicadas en la Provincia, *está fuertemente inserto en la dinámica internacional, tanto productiva/tecnológica como de mercado/consumo*. Esto permitiría pensar que -en la medida que no se modifiquen las condiciones normativas nacionales, tanto de promoción como de aseguramiento de mercado (limitaciones de importación)- los sucesivos futuros ciclos de productos (determinados por factores tecnológicos y de mercado totalmente exógenos a la Provincia y a la Nación) podrán acoplarse sucesivamente en la estructura productiva local, en la medida que la organización de la producción (manufactura de ensamblaje tipo SKD) no se modifique sustancialmente.

Reestructurar el sector para que el contenido nacional sea superior al actual encuentra muchas limitaciones y, en cierto sentido, está fuera de las posibilidades reales, tanto por cómo se organiza esta cadena a nivel global y sus diversas áreas de especialización global como por las limitaciones de la oferta local. Esto no implica desconocer que se pueda avanzar en algunas áreas de negocio y oportunidades de inserción productiva, pero la lógica de estas cadenas globales parecería indicar que las mayores oportunidades futuras (y de más libre localización) se ubican "hacia adelante" en la cadena. El mercado argentino final (de consumo) es relativamente pequeño, aunque puede ser de una entidad suficiente como para sustentar inversiones complementarias dentro de estrategias empresariales de globalización por ejemplo de proveedores internacionales de partes y piezas.

Tomando en cuenta este comentario, podría argumentarse que diversificar la estructura productiva a partir de nuevas fuentes de ventajas competitivas se vuelve así un aspecto estratégico crítico, incluso desde una perspectiva anti-cíclica o frente a un cambio en el sistema regulatorio. Obviamente, el desarrollo de nuevos factores de competitividad no es una tarea exclusiva del sector económico, en gran medida implica una perspectiva estrategia y un esfuerzo de coordinación sofisticado público-privado.

Las posibilidades de "enraizar" nuevas actividades requieren del desarrollo de ventajas competitivas genuinas y válidas, difíciles de construir en la medida que no se fundamenten en nuevas aplicaciones derivadas de recursos naturales o en recursos tecnológicos o del conocimiento.

La actual estructura económica productiva presenta asimismo otros rasgos distintivos que merecen ser observados y analizados: a) *su baja relación valor de producción/valor agregado* (principalmente asociado a nivel salarial y al cumplimiento de normas), b) *su limitada diversificación sectorial y vertical*, esto determina una escasa explotación de otras potenciales fuentes de ventajas que no han sido valorizadas adecuadamente (recursos humanos, condición geográfica) y c) *brechas de productividad y "gaps" o huecos de eficiencia intersectoriales,* que resienten la competitividad global de la economía local.

La Provincia cuenta con una serie de aspectos condicionantes que, si bien muchas veces juegan de forma negativa, deben ser tenidos en cuenta ya que podrían ser valorizados de forma positiva y con recursos muy tibiamente utilizados en su estrategia de desarrollo económico con inserción social: a) condiciones ambientales únicas, si bien frágiles; b) posicionamiento estratégico en el Atlántico Sur y Antártida, especialmente para la logística y la investigación científica; c) reducida capacidad de absorber masivamente población a futuro, lo que si bien puede constituir una restricción también obliga a conformar una sociedad abierta y eficiente; d) estructura poblacional joven, con potencialidad emprendedora y activa, de calificación

relativa superior a la media nacional; e) limitaciones de transporte terrestre masivo, lo que implica la necesidad de buscar una alta relación valor agregado/costo transporte para compensar los efectos negativos de la distancia física; f) concentración urbana de tamaño medio que facilita políticas sociales (salud, educación, bienestar) de cobertura general; g) posibilidades de expandir la conectividad virtual rediciendo el factor aislamiento/distancia; h) instituciones científicas nacionales y recursos humanos de potencial amplia calificación.

Tomando en cuenta esta serie de elementos, una dimensión insoslayable de la estrategia de desarrollo económico futuro implica trabajar en nuevas oportunidades productivas y de servicios para las cuales los condicionantes anteriores pueden operar de manera positiva, creando condiciones para construir y conformar ventajas dinámicas compatibles con el perfil de la población y sociedad. La Provincia no puede "apostar" a producciones masivas, ni a commodities internacionales (excepto tal vez en el aprovechamiento y transformación del gas); tampoco el medio ambiente local (terrestre y la Antártida) soportan un turismo masivo y tampoco, la Provincia tiene un mercado interno (no obstante el alto nivel de ingresos relativos) que sustenten el desarrollo de producciones para satisfacer las diversas necesidades de su población. Por el contrario, la Provincia deberá encaminarse hacia actividades basadas en conocimientos y/o de servicios de "semi-libre" localización y orientada hacia mercados extra-provinciales y hacia un aprovechamiento más integral de sus recursos naturales a través de procesamientos más complejos.

La Provincia necesita abrir otras oportunidades de negocios y productivas sobre la base de la calificación de sus recursos humanos, potenciando sus conocimientos, su creatividad, imaginación, innovación, desarrollo tecnológico, internacionalización, eficiencia, productividad y capacidad empresarial. La construcción de ventajas sobre factores (relativamente) "intangibles" permitirá que toda la comunidad se apropie y participe del proceso de desarrollo y avance hacia una mayor identidad territorial y cohesión/equidad social. Esto implica avanzar hacia un nuevo estilo de crecimiento económico, inserción productiva y desarrollo comunitario: optar por la capacidad de sus recursos humanos y la creatividad; ser un territorio laboratorio de innovación y conocimiento, buscando un nuevo y activo posicionamiento internacional.

Tierra del Fuego (su gobierno y sus instituciones públicas, privadas y empresas) tiene capacidad para orientar su economía a la ampliación de la base productiva y hacia una mejora continua de la calidad productiva y de la productividad, con los más altos niveles de especialización, innovación y pro-actividad de su capital humano; frente a otros modelos alternativos basados en el uso intensivo de la mano de obra, que por cierto no es barata y no puede constituirse en una ventaja genuina competitiva de mediano plazo.

Ciertamente, en la Provincia se observan algunos déficits que deben ser atendidos en el futuro: insuficiente desarrollo de capacidades emprendedoras y de servicios a empresas; tejido empresarial excesivamente atomizado y poco interrelacionado; deficiencias de competitividad operativa escondidas bajo los subsidios implícitos promocionales; baja colaboración entre las empresas, universidades y centros tecnológicos; insuficiente número de profesionales de formación superior y científicos; rasgos socio-culturales históricos que transfieren a la órbita estatal-pública responsabilidades personales e individuales; escasos modelos emprendedores, baja identidad local asentada en una potencial re-migración incierta, debilidad institucional, etc..

En este sentido, el Instituto se propone generar información, conocimientos, capacidades profesionales para acompañar a la sociedad en esta búsqueda de nuevas opciones y estilos de desarrollo.

c. Áreas prioritarias de Investigación

El Instituto deberá contribuir, de diversas formas, a afrontar estos desafíos y colaborar con la comunidad local en la búsqueda de alternativas y nuevas posibilidades productivas, tomando en cuenta ciertas restricciones básicas (por ejemplo, fragilidad ambiental, tamaño territorial, insularidad, etc.).

La agenda de investigación ha sido pensada en base a los argumentos anteriores.

- *Estudio del impacto de los sistemas de promoción en la provincia* y de las posibilidades (condicionantes) para asociarse y "escalar tecnológicamente" en la dinámica internacional de nuevos productos electrónicos e informáticos. Interesa analizar el contexto normativo nacional y el comportamiento de las filiales de las empresas no locales en materia de nuevos productos, procesos, desarrollo tecnológico, huecos para potenciales encadenamientos y derrame técnico, calificación de la mano de obra, etc. Implicancias de la incorporación de nuevos grupos de productos (computadoras).

- *Ventajas competitivas y necesidades (técnicas y empresariales) para el desarrollo de actividades productivas sustentables, basadas en los recursos naturales* (en cooperación con el Instituto de Ciencias Polares y Recursos Naturales Renovables). De acuerdo con la información disponible, la Provincia enfrenta permanentemente un conflicto entre los intereses productivos y los intereses de sustentabilidad ambiental. La conciliación de ambas ópticas requiere de una aproximación sistémica e integral al desarrollo de nuevas oportunidades productivas, especialmente en productos de origen vegetal y animal. Espacios en cadenas globales de valor en actividades agroindustriales (agroalimentos y otros sectores: farmacéutico, cosmética, etc.).

- *Oportunidades de nuevos negocios (incluyendo servicios de localización ·semi-libre" y/o "on line"), basados en definición de origen, nivel de calidad, auditoría externa y diferenciación productiva*. Desarrollo de capacidades emprendedoras y espacios (programas) institucionales de apoyo técnico. La diversificación productiva discutida en las páginas anteriores está planteada tanto desde el lado sectorial como desde el lado del tipo de producto y la incorporación de conocimientos (creatividad, diseño, desarrollo, cualidades utilitarias, calidad, etc.). Conocimientos no refiere exclusivamente a saberes sofisticados o "high tech", sino y principalmente a la aplicación de conocimientos basados en la experimentación con clientes, usuarios y saberes técnicos ("User driven innovation").

- *Perfil empresarial micro*-pyme y *potenciales mejoras de productividad y eficiencia.* Esta es un área de investigación y asistencia técnica, de aprendizaje (hacia adentro de la Universidad) y de extensión, que intentará conocer internamente las características de las firmas en la Provincia, tanto tecnológicamente como administrativa y comercialmente. Todas las carreras de grado, de las cuales el Instituto es responsable por decisión del Rectorado y Consejo Superior, incluyen prácticas profesionales (aproximadamente 200 horas por estudiante en los últimos años) y el Instituto debe crear el espacio de aprendizaje-acción junto con las empresas[13]. Conocer el tejido empresarial y cooperar con las empresas en su desarrollo, creatividad y eficiencia implica "meterse" dentro de las empresas, tanto en la gestión económico-financiera como en la gestión comercial; en la política de compras de insumos como en la de calidad.

[13] Las prácticas profesionales tomarán dos formas básicas: individuales (un estudiante que realiza una pasantía concertada con la empresas) y grupal (un grupo de estudiantes de diferentes carreras que realiza una serie de tareas interrelacionadas en el ámbito de una firma; por ejemplo el lanzamiento y desarrollo de un nuevo producto). Cada alumno o grupo tendrá un tutor, que a la vez que orienta la práctica se constituye en el feedback de la colaboración con la empresa. En este sentido, la práctica profesional tendrá beneficios claros para las empresas, que –visto desde la perspectiva del Instituto y del Centro de Apoyo a la Comunidad)

- *Desarrollo turístico*, impactos y oportunidades de nuevos productos turísticos de mayor valor agregado, empleo de mayor calificación, diversificación de oportunidades de ocupación, demanda de inversiones privadas y públicas, impacto del turista extranjero en la cultura y el medio ambiente local, etc. Puesta en valor del contexto Ushuaia. La actividad turística constituye uno de los cuatro ejes claves de la dinámica económica provincial, ha generado diversos encadenamientos, genera empleo de diverso perfil y ha movilizado diferentes actividades e inversiones. La actividad turística no sólo se realiza en la zona continental de la Provincia sino que además incluye, aunque de diversas modalidades, las islas del Atlántico Sur y la Antártida. Especialmente, estas últimas actividades están fuertemente internacionalizadas, tanto desde el lado de los clientes como de los prestadores de servicios. Sin embargo, el aprovechamiento (e impacto) económico empresarial de este subsector es bajo, incluso desde el lado de los ingresos públicos. Existe evidentemente un amplio espacio para el desarrollo de nuevas actividades, desde abastecimiento y servicios marítimos hasta prestaciones turísticas específicas.[14]

- *Impacto económico y social del cambio climático.* Efectos en el stock de recursos renovables, en la producción local (pesca, turismo), en el aprovisionamiento de ciertos insumos críticos (agua) y en las condiciones ambientales (en cooperación con el Instituto de Ciencias Polares y Recursos Naturales Renovables). Iniciar una valuación de los activos y patrimonio natural Provincial.

- *Logística y competitividad territorial*. Impacto de las nuevas infraestructuras (Polo logístico antártico, puerto en Río Grande) La Provincia cuenta con un Plan Estratégico de Infraestructura y Logística para superar diversos "cuellos de botella" e ineficiencias actuales (costo transporte automotor). Estas inversiones abrirán, además, nuevas posibilidades y oportunidades de producción, servicios y comercio.

- *Migración, empleabilidad, oportunidades laborales y mercado laboral*. La Provincia sigue atrayendo inmigrantes argentinos y extranjeros, que en las últimas décadas han sido la variable demográfica más significativa. Las posibilidades de absorción son limitadas, entre otras razones por la fragilidad ambiental y el perfil del desarrollo urbano provincial. A su turno, fuerte procesos migratorios han generado una fuerte presión sobre la provisión de servicios públicos (vivienda, saneamiento, salud y educación principalmente). Por otra parte, los flujos migratorios permanentes han dado lugar a una cierta estratificación social interna, a la aparición de diversa institucionalidad por lugar de origen y ha reforzado una serie de aspectos socio-culturales locales como la "transitoriedad en el arraigo", la "falta de identificación con el espacio físico y ambiental", "la necesidad de una suerte de protección estatal especial", etc.

- *Sistema de Información Territorial, seguimiento de la evolución macro provincial y de los indicadores de producción, empleo.* Armonización de información y estadísticas, generación de nueva información de manera regular y específica. *Federalismo fiscal, capacidad operativa y descentralización de los servicios* (en cooperación con el Instituto de Cultura, Sociedad y Estado)

d. <u>Formación y Carreras de grado</u>

El Instituto tendrá la responsabilidad, conjunto con la Secretaría Académica de la Universidad, de siete carreras de grado. Cuatro carreras son nuevas en la oferta académica de educación superior en la Provincia y tres (Contador Público, Licenciatura en Sistemas y Licenciatura en Turismo) son carreras que serán traspasadas de la Universidad Nacional San Juan Bosco.

Las siete carreras constituyen disciplinas independientes entre sí, con competencias y alcances específicos, pero la intención de agruparlas en un Instituto se basa en la idea de enriquecerlas fuertemente con las múltiples interacciones que se puedan gestar. Por ejemplo, está previsto que muchas materias sean comunes a más de una carrera, que todos los estudiantes participen de los Seminarios y de las Prácticas Profesionales, que docentes de diferente formación profesional compartan el dictado de carreras, que estudiantes de diferente disciplina y carrera participen en pequeños equipos de investigación, etc.

- Licenciado en Economía
- Licenciado en Gestión Empresarial
- Ingeniería Industrial
- Licenciado en Desarrollo y Diseño de Productos y Servicios

Instituto de Cultura, Sociedad y Estado

a. Propósitos y misiones

El Instituto de Cultura Sociedad y Estado (ICSE) es concebido como el ámbito científico de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego (UNTDF) que asume el estudio y tratamiento del marco social, político y cultural, en el cual y a partir del cual, se desenvuelve el proceso de desarrollo socio territorial de Tierra del Fuego.

Tierra del fuego es una provincia de reciente intervención política que presenta algunos rasgos distintivos: 1) un estado de debilidad institucional general (tanto en sector público como privado), 2) la falta de un marco político consolidado para el desarrollo global, sectorial y local, y 3) unas condiciones socioculturales heterogéneas y exógenas que inciden en el desarrollo territorial. En relación con el propósito general de la universidad de aportar a la construcción social del territorio fueguino, el ICSE es el espacio académico que atiende a estas problemáticas.

Su finalidad principal es generar conocimiento y formar profesionales competentes que aporten al fortalecimiento de las instituciones, de las tramas sociales y de las capacidades estatales. Desde el punto de vista de la producción de conocimiento, el instituto se propone comprender los estilos particulares de vivir y de proyectar, de relacionarse y de ejercer la ciudadanía, los valores en los cuales se apoyan las decisiones y las acciones de los habitantes de Tierra del Fuego, y los procesos socio-culturales que inciden en el desarrollo social y económico del territorio; analizar los sistemas de relaciones e instituciones y la particular composición y organización del espacio social fueguino, y entender los procesos políticos e institucionales que impactan en la gobernabilidad democrática, en la gestión de políticas públicas y en el rol del Estado como articulador del desarrollo territorial. En un sentido general se propone:

1. Formar y capacitar recursos humanos de grado y de posgrado, de buen nivel académico, en campos de estudio y actuación afines al análisis y el desarrollo sociocultural y político.
2. Contribuir al desarrollo provincial aportando nuevos conocimientos, investigación, información, servicios y capacidades profesionales vinculados con diferentes áreas sociales, culturales y de servicios públicos locales.
3. Facilitar a los recursos humanos provinciales medios y oportunidades de capacitación y formación continua, que favorezcan el fortalecimiento de las capacidades del estado y de la sociedad civil en su conjunto.
4. Animar los procesos culturales y sociales que estimulan la formación de redes y recursos sociales e institucionales y fortalecer las condiciones que mejoran la gobernabilidad.
5. Contribuir a examinar, analizar e interpretar críticamente las opciones futuras de desarrollo socio territorial en el marco de las actuales condiciones del proceso de mundialización de la cultura y consolidación de un nuevo orden tecnológico.
6. Colaborar con la producción de información social, cultural y política relevante y con el diseño y puesta en marcha de propuestas de intervención que potencien el desarrollo socio territorial de Tierra del Fuego.

Para ello, el ICSE

- Diseñará y pondrá en marcha una agenda de investigación que atienda a las principales necesidades de conocimiento y comprensión de la realidad socio cultural y política fueguina. Se pondrá especial énfasis en (1) el análisis de la conformación y dinámica de las estructuras sociales; (2) la influencia de la cultura y el sistema de valores que incide en la toma de decisiones de los individuos y de las instituciones públicas y privadas; y (3) el marco político que condiciona la gobernabilidad y la definición de políticas públicas.
- Diseñará carreras de grado y de posgrado que permitan a los estudiantes acceder a una formación actualizada, de alto nivel académico, integral y acorde con los requerimientos del mundo contemporáneo.
- Propondrá estrategias de articulación entre la actividad de investigación y la actividad de formación, con vistas a favorecer los procesos de aprendizaje en entornos colaborativos de producción de nuevos conocimientos y el desarrollo de capacidades de trabajo relevantes.
- Difundirá a la comunidad local y a las instancias públicas correspondientes los principales resultados de la agenda de investigación, promoviendo el diálogo e intercambio permanente con el resto de los actores sociales territoriales.
- Fomentará vínculos con instituciones nacionales e internacionales para fortalecer las distintas dimensiones de la práctica académica.
- Colaborará con la puesta en marcha de proyectos de promoción cultural y social y de fortalecimiento del sector público, que tengan el valor del aprendizaje y la difusión de experiencias vinculadas con las capacidades locales.
- Promoverá la formación y actualización de promotores socioculturales en la región.

b. Marco de referencia y justificación

i. Antecedentes de una colonia urbana

Estimaciones arqueológicas indican que la presencia de vida humana en territorio fueguino data de al menos hace 10.800 años. Diversas tribus indígenas poblaron las tierras y aguas de la región hasta encontrarse, a partir del descubrimiento del Estrecho de Magallanes en 1520, con el hombre blanco. Aunque durante los tres siglos siguientes, expediciones británicas, francesas, holandesas y españolas llevaron la proa hacia el territorio fueguino, el primer contacto entre las dos etnias se produjo recién en 1830, cuando el capitán británico Robert Fitz Roy descubrió el Canal Beagle. En 1869, los primeros misioneros, también británicos, lograron habitar la isla Grande, realizando la primera convivencia entre europeos y nativos en el territorio.

El Tratado de Límites firmado entre Argentina y Chile en 1881 evitó que ambos países obtuvieran acceso a los dos Océanos, por lo cual la República Argentina fue asignada la fracción oriental de la Isla Grande Fueguina. El 12 de octubre de 1884, con el propósito de consolidar la soberanía en un territorio bordeado por tierras chilenas y aguas internacionales, el gobierno argentino radicó una subprefectura en el extremo suroeste de su territorio, dónde también se encontraba la comunidad misionera británica: la Bahía de Ushuaia.

Durante el siglo XX, la población indígena rápidamente cayó debido a la creciente presencia del hombre blanco en las tierras y mares australes, hasta prácticamente extinguirla. En el territorio fueguino, el gobierno nacional continuó estimulando su poblamiento, inicialmente a través de una colonia penal en 1904 y, luego de la clausura del penitenciario en 1947, con la construcción de una base naval en 1950. Ante continuas tensiones limítrofes, y con una población numéricamente muy inferior a la chilena (13.500 en territorio

fueguino argentino en 1970[15] contra 63.400 en Punta Arenas en el mismo año[16]), el gobierno argentino profundizó su geopolítica mediante la implementación de un Régimen de Promoción Industrial en 1972, lo cual finalmente desembocó en procesos de poblamiento acelerado hasta hoy en día (en 1991 Tierra del Fuego albergaba 70.000 habitantes, en 2010 126.000[17]).

ii. Estado de Situación

Las particularidades que presenta en la actualidad la configuración social, cultural y política de Tierra del Fuego requieren la articulación de un ámbito de producción de conocimiento y formación a partir del cual se pueda comprender aquellos **elementos esenciales** que intervienen directa o indirectamente en los distintos aspectos del desarrollo territorial, y requieren una especial atención.

A lo largo de la historia, Tierra del Fuego, al igual que la Patagonia, han sido territorios fuertemente influenciados por diversas **intervenciones geopolíticas** impulsadas desde el Estado Nacional. Estas han incidido en la construcción de una particular realidad sociocultural y política, producto de los fuertes flujos migratorios.

La **presencia del Estado** se marca en sentido físico, económico y simbólico. El empleo público (nacional, provincial y municipal) representa cerca de 50% de la población económicamente activa. El peso de la estatalidad se cristaliza en una intervención estatal determinante: cerca de la mitad del PBI per cápita (alrededor de US$ 16.500) proviene de servicios, siendo el sector público el más significativo contribuyente[18] y de los 3.000 millones de pesos del presupuesto ejecutado de 2010, aproximadamente el 70% son fondos coparticipables[19].

En sentido simbólico, la provincia representa la **soberanía argentina** en el extremo sur del continente, en el Atlántico Sur y el continente Antártico. La región ha estado comprometida en diversos conflictos internacionales limítrofes con la República de Chile y como con Gran Bretaña, por la disputa de la soberanía de las Islas Malvinas.

El terreno en donde se verifica en la actualidad la fuerte presencia del Estado es en la **promoción industrial** impulsada por la ley 19640 (1972). La misma se caracteriza por una doble fragilidad: se trata de un marco legal inserto en la dinámica política nacional, y el funcionamiento de la actividad industrial local depende de condiciones coyunturales macroeconómicas. Este régimen catalizó la radicación de empresas e industrias no locales en Tierra del Fuego. Este proceso atrajo fuertes flujos migratorios. La población provincial se multiplicó de 13.560 en 1970[20] a 126.190 en 2010[21], por lo que **la inmigración** representa uno de los procesos sociales con más impacto en el territorio a nivel social, cultural, político, ambiental y económico.

La inmigración además generó una fuerte **heterogeneidad social**. Se estima que un poco menos del 40% de la población es nacida en la Provincia (grupo social localmente denominado "Nacido y criado"). El 50% de la población son argentinos provenientes de distintas provincias del país, y algo menos del 10% es población

[15] Fuente: Censo Nacional 1970
[16] Fuente: Censo Nacional Chile 1970
[17] Fuentes: Censos Nacionales de 1991 y 2010.
[18] Este 50% excluye el gasto del Estado nacional en sus organismos descentralizados y las Fuerzas Armadas, lo que implica, que el gasto total del Estado en sus tres nivele de gobierno, posee un fuerte incidencia en el PBI de la provincia.
[19] Fuente: Presupuesto Provincial 2010
[20] Fuente: censo nacional 1970
[21] Fuente: censo nacional 2010

extranjera[22] (en ambos casos llamados "Venido y quedado"). La mayoría de los inmigrantes son menores de treinta años[23] y la mitad de la población provincial se encuentra en este grupo etéreo[24]. Consecuentemente, **la singular composición demográfica** cobra una importancia central para la comprensión de la dinámica social de territorio.

La promoción industrial también impactó directamente sobre la generación de puestos de **trabajo**. Se trata de empleo de bajo requerimientos a nivel de formación experiencia y conocimientos. La naturaleza de los puestos, en su mayoría tareas de ensamblaje fabril, y las particulares condiciones laborales, principalmente caracterizadas por contratos de corto plazo y remuneraciones sensiblemente superiores a la media histórica nacional, son factores que inciden fuertemente en el poblamiento y la ocupación del suelo.

Además, la promoción industrial abre interrogantes y expectativas a futuro. Uno de esos interrogantes se relaciona con el valor agregado en términos de **complejidad científico tecnológica**. ¿Qué dirección tomará el proceso de promoción industrial? ¿Incorporará inteligencia y devendrá un sector intensivo en conocimiento? ¿Las características que asuma y la especificidad laboral podrán influir sobre el crecimiento potencial y la mejora en la calidad de vida?

Estos aspectos estructurantes de la historia del proceso social de conformación de la población fueguina, sumado a otros propios del territorio y su geografía, tienen su correlato en diversos factores que operan en los procesos de **construcción de identidades culturales locales**. Algunos de esos factores son: el complejo proceso migratorio; el tipo de expectativas que tienen los habitantes respecto de su permanencia y posibilidades de arraigo en la provincia; los condicionamientos que imponen los contextos naturales y el paisaje en tres localidades tan diferentes como Río Grande, Tolhuin y Ushuaia; las características que cada localidad asume como propias y los vínculos que se establecen entre las localidades, entre otros.

De esta forma, tanto los procesos de urbanización como los de apropiación del territorio, con sus conflictos sociales subyacentes ponen en juego un **sistema de valores** cuyo estudio se vuelve indispensable para comprender e intervenir en la realidad social y política. La particular geografía del territorio fueguino y su frágil estructura ambiental, junto a la heterogeneidad social y la conformación reciente del espacio político provincial, involucran prácticas y representaciones que requieren especial atención.

Del mismo modo, la **dinámica de las estructuras sociales** y **el capital social** que generan los sistemas de relaciones, establecen algunas de las condiciones que posibilitan u obstruyen la construcción social del territorio. Los alcances y accesos desiguales a los recursos sociales implicados en dicha dinámica forman una problemática central a atender.

Los procesos de institucionalización de los sistemas de relaciones sociales y valores culturales condicionan la naturaleza de las **instituciones** en todos los sectores del territorio fueguino. Por un lado, la particular infraestructura empresarial se caracteriza por escasas relaciones institucionales y una falta de encadenamientos productivos. Esta débil articulación de las prácticas productivas se replica en la infraestructura cívica, en la cual se observan superposiciones de razones sociales e irregularidades en las condiciones formales que socavan la pertenencia y estabilidad de las organizaciones civiles[25]. Del mismo

[22] Datos provenientes de la investigación "Fortaleciendo la Gobernabilidad; el capital de Ushuaia y Río Grande", coordinado por Mag. P. van Aert. El relevamiento se realizó en 2007 y 2008. Los resultados se encuentran en procesamiento.

[23] Ibid.

[24] Fuente: censo nacional 2010

[25] Tanto en Río Grande como en Ushuaia existen múltiples ejemplos de asociaciones civiles con idénticas razones sociales. Ejemplos, en Ushuaia, son siete clubes de karate, tres asociaciones de árbitros deportivos y cinco asociaciones de bomberos voluntarios. En Río Grande se registran diez asociaciones deportistas que promuevan el futbol como valor comunitario y otro cuatro para grupos específicos. Por otro lado, alrededor de la mitad de las asociaciones inscriptas ante la Inspección General de Justicia se encuentra en condiciones irregulares.

modo, la infraestructura gubernamental también padece de superposiciones y desarticulaciones entre los niveles y jurisdicciones[26]. Además, la historia política fueguina cuenta con diversos episodios de corrupción y clientelismo que muestran la dificultad de las instituciones para autonomizarse de los intereses individuales, el cortoplacismo y las prácticas antidemocráticas. Estos ejemplos alertan acerca de una debilidad institucional a nivel estructural y un bajo **capital relacional**.

Los procesos anteriormente descriptos, finalmente, repercuten en la **gobernabilidad** del territorio. En los últimos años, se han incrementado las demandas económicas y sociales hacia el Estado (en todos sus niveles), lo que ha generado la necesidad de reconstruir un aparato estatal integrado por cuadros técnicos capacitados y formados en los nuevos desafíos y dilemas que presentan nuestras sociedades. Asimismo, la complejidad de la coordinación de las políticas públicas en el federalismo argentino exige reflexionar sobre las tensiones políticas que se producen en el interior de la gestión pública multinivel, obligando a desarrollar y organizar burocracias estatales ágiles y eficaces. Estas dinámicas han estimulado la necesidad de repensar el rol estatal y de sus instituciones. Este desafío es aún mayor en una provincia de reciente creación, donde un aparato público joven posee un rol central, en términos del impacto que sus acciones tienen, directa e indirectamente en el desarrollo social y económico (salud, educación, promoción del desarrollo, servicios públicos: agua potable, cloacas, electricidad, entre otros).
Este estado de situación pone de manifiesto algunos rasgos actuales del territorio fueguino: un proceso institucional en vías de consolidación; un precario sistema de relaciones; una singular composición demográfica, un complejo sistema de valores; una democracia provincial joven, entre otros. En este marco, se revela la necesidad de realizar un abordaje sistemático de los desafíos identificados a través de una doble estrategia. Por un lado, la producción interdisciplinaria de conocimiento entre tres dimensiones inter-definibles: (1) la conformación y dinámica de las estructuras sociales, (2) la influencia de la cultura y el sistema de valores que incide en la toma de decisiones de los individuos y de las instituciones públicas y privadas; y (3) el marco político que condiciona la gobernabilidad y la definición de políticas públicas. Por otro lado, la formación de profesionales capaces de intervenir para producir transformaciones en cada una de estas dimensiones.

iii Promoción sociocultural y política para el desarrollo territorial

Esta breve presentación de las particularidades y problemáticas socioculturales y políticas de la Provincia de Tierra del Fuego permiten fundamentar las actividades de investigación y de formación de grado y de posgrado de este instituto. Desde el punto de vista de la producción de conocimiento, el ICSE aborda el estudio de la provincia como un conjunto de planos atravesados por procesos sociales diferenciados y busca dar cuenta de esos entrecruzamientos a través del análisis de distintas dimensiones:

a) <u>El plano de las dinámicas locales</u>

En este plano, el problema que se aborda es el de **la singular configuración sociocultural y política de Tierra del Fuego y su impronta sobre los procesos de desarrollo socio-territorial**.

Es posible identificar rasgos culturales propios de Tierra del Fuego. En ellos se leen las implicancias de las historias locales, la originaria pero también la historia moderna y, sobre todo, la de las últimas cuatro décadas, a partir de la implementación de la Ley 19.640. Personas provenientes de los más distantes y variados lugares del país llegaron a la provincia, en distintas etapas, en busca de oportunidades laborales. Tendieron a producir expectativas de corto y mediano plazo, buscando generar excedentes con vistas a

[26] Tierra del Fuego es una Provincia que consiste de dos municipios. Existen fuertes debates entre el gobierno provincial y los municipios acerca de alcances de facultades y responsabilidades institucionales.

regresar a sus lugares de origen en mejores condiciones. A pesar de que muchos de ellos permanecieron (y permanecen) más tiempo que el previsto y ven crecer a sus hijos en la provincia, parecen empeñarse en sostener un imaginario cortoplacista e inestable, que atenta en parte contra las posibilidades de identificación, arraigo e institucionalización de las prácticas, normas y conductas. Este tipo de rasgo, entre otros, afecta también el desarrollo de capacidades emprendedoras y de proyectos productivos de largo plazo ya que se priorizan las estrategias que requieren menor inversión de tiempo pero también de esfuerzo privado y de capital.

Los rasgos culturales se manifiestan y afectan, con fuerte poder transversal, las distintas dimensiones de la dinámica local, y son afectados por otros aspectos transversales, de otras índoles. Tierra del Fuego puede ser entendida como un proceso de hibridación que se produce en un contexto de enormes distancias y aislamiento y en el cual se hacen notar algunos de los rasgos de insularidad. El hecho de llegar desde lejos a relacionarse con desconocidos, entre otros factores, pudo haber afectado la disposición hacia el otro, hacia el establecimiento de vínculos de confianza y hacia el desarrollo de planes de acción compartidos. Este tipo de disposiciones se refuerza cuando los actores se insertan y van dando forma a un espacio social altamente diferenciado y desigual: los actores se posicionan de manera desigual en el acceso a las posibilidades laborales y de generación de estrategias de supervivencia, dependiendo en muchos casos del capital social y cultural con el que llegan a la isla.

Estos entrecruzamientos culturales y sociales se materializan en unos rasgos que afectan los procesos de desarrollo socio territorial: los agentes territoriales producen y reproducen instituciones virtualmente débiles y cuentan con un bajo nivel de capital social y dificultad para producir y consolidar redes sociales.

Al mismo tiempo, hay marcas culturales e histórico sociales en la manera como los agentes territoriales transfieren responsabilidades individuales a la esfera pública. El Estado provincial se ha constituido históricamente como un agente de importancia central, sobre todo en lo que respecta a la vida social a partir de la generación de puestos de trabajo y el mantenimiento de la calidad de vida. Sin embargo se trata de una estatalidad de reciente consolidación (a partir de la creación de la Provincia de Tierra del Fuego) y el análisis histórico de la gestión pública y de las políticas públicas podría revelar la necesidad de fortalecer las capacidades estatales, la planificación de políticas de desarrollo y la calidad de los servicios públicos. Los requerimientos de calidad institucional afectan tanto al sector público como al resto de las instituciones provinciales.

Esta situación está atravesada por las formas de hacer política que se desarrollan en la isla, que probablemente exhiban huellas de un estilo fueguino que se suman a las implicancias tradicionales de la política argentina. Las modalidades de relacionamiento que se practican en Tierra del Fuego afectan la producción de sinergias territoriales capaces de definir horizontes compartidos, estrategias comunes y resoluciones de política pública. Hace falta impulsar un modelo de desarrollo que genere mayores recursos genuinos, tanto humanos como sociales y económicos, que ayuden a consolidar la gobernabilidad y la institucionalidad democrática y que promuevan el desarrollo territorial.

El ICSE encuentra en el plano de las dinámicas locales, en sus distintas dimensiones y entrecruzamiento, un foco de interés para la producción de conocimiento y de recursos para la intervención.

b) <u>El plano de la integración nacional</u>

En este plano, el problema que se aborda es el de **la singular configuración sociocultural y política de Tierra del Fuego y su relación con los procesos de integración e identidad nacional.**

La historia, la economía, la política y las variadas dimensiones de la vida nacional, de manera de inter-cruzada, re-definen a la provincia, su dinámica y sus habitantes. En principio, ya se ha dicho que se han implementado políticas que han promovido, subsidiado y catalizado importantes flujos migratorios durante

cuatro décadas. La voluntad de poblar la provincia más austral y puerta de entrada a la Antártida Argentina se ha vinculado con diferentes estrategias que han tenido al Estado nacional como principal impulsor. Entre ellas se encuentran la política de promoción industrial asentada esencialmente en la política fiscal: liberalización de ganancias y del liberación del Impuesto al Valor Agregado. De este modo, las decisiones que se toman a nivel nacional inciden fuertemente sobre la conformación de la población y sus características, sobre los modos de aprovechar los recursos disponibles y generar modalidades de organización y, fundamentalmente, sobre los proyectos y estrategias de vida provincial. De manera que, al estudiar los problemas planteados en el plano anterior, el de la dinámica local, inevitablemente se abordan las implicancias y repercusiones que se originan en este otro plano, de alcance nacional.

Al mismo tiempo, la provincia comparte una condición que es propia del sistema de co-participación en Argentina: la mayor parte del presupuesto provincial se compone de fondos que provienen del Estado nacional tanto por la vía de la co-participación como de las transferencias directas. La confluencia de ambas condiciones, la de ser destinataria de políticas nacionales que afectan los modelos de desarrollo y la de ser dependiente del presupuesto nacional, definen en buena medida el rol que asume Tierra del Fuego en cuanto a su integración nacional.

Otras dimensiones se relacionan con los que fueron presentados hasta aquí. Una diversidad cultural se expresa en, y a través, de una población tan diversa como sus provincias de origen. Al mismo tiempo, se identifica en las prácticas cotidianas una fuerte referencia a la cultura de Buenos Aires y otros centros urbanos. En el plano de las dinámicas locales se enfocan los rasgos de las particularidades involucradas. Pero, al mismo tiempo, en esa diversidad habrá que explorar las huellas de un espacio común y exterior a la provincia (las representaciones de "lo nacional") para preguntarse si puede operar a favor de mayores procesos de integración socio territorial, es decir, en el interior de la provincia. Es justamente la dimensión de las representaciones en donde se puede indagar también este conjunto de interrelaciones y cruzamientos. Existe un imaginario que se expresa en ideas como "hacer patria" y que se relaciona con el sentido particular que asumen en la zona la gesta de Malvinas y otros conflictos internacionales.

Hace falta comprender los modos particulares como lo nacional se expresa transversalmente y generar las condiciones para asumir un rol más activo en la integración nacional, capaz de proponer modelos propios de desarrollo socio territorial. Modelos centrados en las fortalezas de Tierra del Fuego actuales y potenciales, capaces de generar recursos genuinos basados en competencias propias y en condiciones no solamente de tomar de, sino de ofrecer a la nación la posibilidad de construir nuevos posicionamientos.

El ICSE se propone producir conocimiento, en sociedad con otros institutos de la Universidad, que pueda contribuir con un proceso de integración nacional de la provincia, en el que pueda asumir un rol protagónico en relación con su propio proyecto de desarrollo.

c) <u>El plano de la relación con el mundo</u>

En este plano, el problema que se aborda es el de **la singular configuración sociocultural y política de Tierra del Fuego y las relaciones con la economía global y la cultura mundializada**.

La historia, la economía, la política y las variadas dimensiones de la cultura mundial de manera transversal, cruzan y re-definen a la provincia y sus posibilidades actuales y futuras. Los procesos globales no des-territorializan los procesos sociales sino adjudican especial importancia a las capacidades de los recursos locales para responder a y aprovechar los cambios globales. Como actor activo en el mercado mundial a través de la importación (y en menor medida la exportación), como receptor de continuos flujos inmigratorios internacionales, como territorio geográfico y geológico singular en el mundo, la Provincia de Tierra del Fuego se encuentra en continua exposición ante los procesos económicos, políticos y sociales globales.

El consumo y la cultura mundializada tienen una alta presencia en Tierra del Fuego. Las modalidades digitales de información y comunicación exhiben un fuerte desarrollo como expresión de una tendencia global, favorecida por ciertas condiciones locales, como la insularidad, la baja intensidad de la sociabilidad y las facilidades de acceso a la tecnología.

El ICSE desarrolla especialmente tres focos de interés prioritarios. En primer lugar, la repercusión de los procesos globales sobre el proceso de construcción social del territorio depende fuertemente de la dinámica de la estructura social. La presencia de capital social que posibilita la densificación de redes productivas puede atraer iniciativas económicas externas que buscan infraestructuras dinámicas y especializadas que ofrecen mayores perspectivas para un desarrollo, que ventajas de costo, que, en un territorio alejado y en una era de globalización, no brinda sostenibilidad.

También es de especial interés para el ICSE, la necesidad de comprender cuáles son los referentes de identidad mundializados (el consumo, las tecnologías, los movimientos sociales como por ejemplo los ambientalistas, los nuevos derechos civiles, entre otros) que interpelan más fuertemente a la población de Tierra del Fuego. Interesa en particular visualizar si existen entrecruzamientos diferenciales, distintos tipos de negociaciones de identidad cuando se trata de la población "nacida y criada" en la provincia. Es decir que el estudio de las identidades integra transversalmente los distintos planos de indagación: el de las dinámicas locales, a través de aspectos como la diversidad de origen; el de la integración nacional, a través de la identificación de un espacio común; y el de la relación con el mundo a través de la identificación de los referentes globales. Indagar el alcance de estas negociaciones puede ofrecer elementos para comprender modos de relacionamiento social, opciones políticas, representaciones y expectativas.

Un tercer foco de interés que el Instituto desarrolla en este plano se relaciona con la posibilidad de generar una oferta formativa que permita a los jóvenes fueguinos ser capaces de producir ellos mismos estos atravesamientos múltiples. Desarrollar competencias y recursos que les permitan formarse en campos de actividad que resulten mundializados por una triple condición: por el hecho de responder a requerimientos vigentes en diferentes partes del mundo (su actualidad); por la capacidad de evaluar y acompañar el cambio (la tendencia) y por su posibilidad de desempeño ubicuo (la tecnología).

c. Actividades de Investigación

Las áreas de investigación propuestas, consideradas centrales para fomentar la construcción social territorial de la provincia, apelan a un abordaje integral e interdisciplinario. Son coordinadas por el *Instituto de Cultura, Sociedad y Estado*, pero interrelacionadas con los otros Institutos que integran la Universidad Nacional de Tierra del Fuego.

La agenda preliminar de investigación incluye las siguientes áreas:

- *Dinámica de las estructuras sociales*

El área busca estudiar el **sistema de relaciones sociales** y sus procesos de producción, reproducción y transformación. Busca identificar la dinámica que constituye los entramados sociales, sus consecuentes estratificaciones y discrepancias. Indaga además la generación y distribución de los recursos sociales -**el capital social, relacional e institucional**- que surgen a través de dicha dinámica. Analiza, además, cómo los procesos culturales afectan y son afectados por la misma, y cómo el conjunto de factores y procesos repercute en la gobernabilidad y el desarrollo del territorio fueguino.

La investigación en esta área apunta a contribuir, entre otros factores, a conocer los procesos de generación de capital social, su distribución y el acceso a y los alcances de este recurso, y comprender la incidencia de

estos procesos en el desarrollo individual, colectivo e institucional dentro del territorio. Además, apunta a conocer de qué manera la diversidad social, cultural, económica y ambiental interviene en la construcción de los entramados sociales. También posibilita atender -desde la óptica específica de la dinámica de las estructuras- a la problemática de (1) la integración, inclusión y exclusión social; (2) la inmigración, la emigración y la particular composición demográfica de la población fueguina; (3) las prácticas productivas y simbólicas de los actores sociales; (4) la configuración de las identidades locales y sistemas de valores culturales; (5) los procesos de institucionalización de las relaciones y la estabilidad institucional en el territorio; y (6) las capacidades estatales en sentido de gobernabilidad.

- *Construcción social del Espacio*

Esta área de investigación abarca aquellas **prácticas materiales y simbólicas** que construyen y dan sentido, en forma deliberada o no, a los espacios físicos y simbólicos producidos y transformados a través de la acción social –en sentido individual, grupal o institucional. Dichos espacios entendidos como construcción social posibilita entender la realidad fueguina como resultado singular, transitorio e inacabado de continuos procesos dialécticos intervenidos por factores sociales, culturales, psicológicos y ambientales. Su estudio invita a un abordaje interdisciplinario, desde la idea de la complejidad.

La investigación de estas problemáticas debe contribuir a una mejor comprensión (1) del impacto social y ambiental de la inmigración y el crecimiento poblacional en general; (2) de las desigualdades en la generación y distribución de los bienes materiales y simbólicos; (3) de las experiencias y representaciones territoriales en relación a la construcción de identidades; (4) del carácter e impacto territorial de la distribución de las actividades productivas y de las repercusiones en la composición social a través de dicha distribución; (5) de las estrategias de arraigo; (6) de la conformación de las redes sociales y la generación de capital social; y (7) de las intervenciones políticas en la configuración y distribución social del territorio.

- *Identidades culturales*

El área se propone la comprensión de los procesos de producción y los rasgos distintivos de las **identidades culturales fueguinas**. La perspectiva desde la cual se origina esta preocupación entiende que las identidades resultan de procesos complejos que involucran tensiones entre distintos grupos e intereses culturales en el seno de un territorio. Se trata de un fenómeno histórico, dinámico, conflictivo, inestable y heterogéneo.

Algunos de los problemas cuya investigación se enmarca en esta área son: el reconocimiento de los grupos que participan en este proceso; el análisis de la influencia de factores como la inmigración y la transitoriedad; la identificación de los referentes y las otredades –o interculturalidad- en relación con las cuales se definen las identidades fueguinas; la caracterización de los rasgos y procesos que otorgan estabilidad a esas identidades y que permiten distinguir la diversidad cultural. Además se enfoca la identificación y comprensión de los rasgos distintivos de las **sensibilidades fueguinas** y sus modos de manifestación en las **producciones estéticas**

El conocimiento sobre estos rasgos de identidades debería contribuir a una mejor comprensión de las prácticas simbólicas, las representaciones, los valores y actitudes que operan cuando los sujetos individuales y colectivos se relacionan entre sí y cuando se trata de articular proyectos comunes. Distintas ideas sobre lo que resulta conveniente para la provincia, prejuicios vigentes de unos grupos respecto de otros, representaciones consolidadas sobre cuál debe ser el principal motor de la economía provincial, expectativas

respecto del rol del Estado y otros factores de este tipo pueden favorecer u obstaculizar la gobernabilidad democrática y el desarrollo territorial de Tierra del Fuego.

- *Tecno cultura*

El área se propone el estudio de los procesos de producción, de circulación y de consumo de **productos culturales** mediados por **tecnologías digitales**. La perspectiva desde la cual se origina esta preocupación se relaciona con la tradición de estudios sobre consumos culturales y con el interés manifiesto en la actualidad en las ciencias sociales de precisar las aproximaciones a las nuevas industrias creativas.

Algunos de los problemas cuya investigación se enmarca en esta área son: la relación entre brecha social y brecha digital en Tierra del Fuego; la producción de contenidos digitales como modalidad de inclusión social; preferencias y motivaciones de consumos tecnoculturales durante el tiempo libre (usos de Internet, juegos en red, redes sociales); análisis de los vínculos que los públicos fueguinos establecen con las tecnologías interactivas; caracterización de los usos de las tecnologías interactivas en Tierra del Fuego; las mediaciones tecnológicas en el trabajo, en el esparcimiento y en el desarrollo de las capacidades creativas; la interactividad: sus posibilidades y condicionantes; el diseño de medios interactivos.

La investigación en esta área debería contribuir a una mejor comprensión de los hábitos y las prácticas que la población de Tierra del Fuego realiza durante el tiempo libre con el propósito de promover opciones de promoción cultural. Asimismo, el análisis de los vínculos con la tecnología permite planificar procesos de integración tecnológica en diferentes ámbitos. Además, la caracterización de los comportamientos culturales de los públicos consumidores del mercado local y regional conjuntamente con la producción de profesionales en la licenciatura en Producción de Lenguajes Interactivos, permiten orientar la producción de contenidos y productos tecnoculturales.

- *Gobierno y Gestión Pública*

Un Estado moderno, innovador y con fuertes capacidades estatales necesita de una burocracia profesional con compromiso público. Dada la centralidad de la administración pública provincial en el desarrollo de la provincia de Tierra del Fuego, se estudiará la **organización del aparato estatal provincial**, las relaciones entre la burocracia y otros actores, así como la normativa que regulan la actividad del personal que se desempeña en el sector público. Asimismo, se pondrá especial énfasis en el rol de los funcionarios públicos, la comprensión del contexto y recursos; y también en la posibilidad de conocer los márgenes de acción y transformación que éstos permiten. Las líneas de investigación indagarán en el análisis de las **capacidades estatales** y sus recursos humanos. También se analizarán modelos de organización estatal, planificación estratégica, operativa y participativa. Asimismo, se estudiarán las distintas estrategias de fortalecimiento institucional y reforma, así como la implementación de técnicas innovadoras de gestión y la incorporación de tecnologías para la gestión del sector público. A su vez, se reflexionará sobre la tensión entre los cuadros políticos y técnicos y los problemas que el clientelismo genera para la gestión de lo público, considerando su impacto en la organización, prestación y distribución de bienes y servicios públicos.

- *Políticas y Servicios Públicos*

El Instituto concentrará su actividad de investigación en el análisis de los distintos **factores políticos e institucionales** que condicionan la implementación de políticas y servicios públicos en la provincia de Tierra del Fuego. Analizar las políticas públicas, la prestación de los servicios públicos y los vínculos entre sector privado, sector público y la ciudadanía busca incorporar una dimensión analítica relevante para estudiar los procesos de gobernabilidad democrática. Específicamente, se concentrará en tres ejes que son considerados centrales para el desarrollo provincial: las políticas productivas, las ambientales y las vinculadas con el

diseño, prestación y regulación de los servicios públicos. En este marco, se profundizará en la elaboración de diagnósticos y proyectos de políticas sectoriales (pesca, forestación, ganadería, etc.), así como en el conocimiento de estrategias alternativas. Se indagará sobre los procesos estratégicos de toma de decisiones y los roles desempeñados por los distintos actores involucrados (empresarios, cámaras, sindicatos, etc.). Asimismo, se buscará generar un conocimiento más profundo de los **recursos naturales** y el **capital humano** con que cuenta la provincia; elementos estratégicos para definir políticas que puedan fortalecer la **estructura productiva** y el uso sustentable de los recursos naturales. Esta línea de investigación se propone ampliar el conocimiento sobre las potencialidades productivas de la provincia y promover innovaciones de gestión que incrementen los niveles de efectividad y sostenibilidad de las políticas productivas.

Respecto a los servicios públicos se investigará la prestación de los mismos y las interacciones que se producen entre los usuarios, el Estado y los prestadores. Asimismo, se promoverá el análisis comparativo intraprovincial y entre provincias para la construcción de modelos de prestación de servicios, así como también las estrategias desplegadas para la participación de los usuarios (formal e informal) en las decisiones sobre provisión, expansión y regulación de diversos servicios públicos.

- *Instituciones y procesos políticos*

Las democracias en América Latina se han consolidado pero subsisten desafíos en torno a la estabilidad de los gobiernos democráticos. En este contexto, uno de las principales interrogantes es cómo las características institucionales de los Estados y los procesos políticos han impactando sobre la **gobernabilidad democrática**. En este marco, se buscará analizar los vínculos entre los actores sociales y el Estado, así como la capacidad de las instituciones democráticas para dar respuesta y contención a las demandas de una sociedad compleja y dinámica.

En el caso particular de la Argentina, las preguntas han girado en torno a los impactos de las **instituciones del federalismo argentino** sobre la gobernabilidad democrática. La reciente provincialización de Tierra del Fuego, y con ello la conformación de un nuevo aparato estatal e instancias gubernamentales, obliga a reflexionar sobre las características del **régimen provincial fueguino**, sus instituciones, el nacimiento y las dinámicas del sistema de partido provincial, los vínculos políticos e institucionales entre Estado provincial y el Estado federal, las arenas de coordinación intergubernamental, las tramas de los actores políticos sociales y económicos (sindicatos, empresarios, organizaciones civiles, etc.) con el Estado, entre otras cuestiones.
Por último, con la intención de lograr una visión más amplia sobre los procesos y las dinámicas que impactan en la gobernabilidad democrática en Tierra del Fuego, se buscará impulsar investigaciones que permitan comparar las instituciones y procesos políticos fueguinos con otros sistemas subnacionales tanto al interior de la federación argentina, como con otras regiones con similitudes en términos de modelos productivos, niveles de desarrollo relativo, geografía y disponibilidad de recursos naturales. De esta forma, se buscará impulsar una perspectiva más amplia, evitando el formalismo y el localismo.

d. <u>Formación y Carreras</u>

- Licenciatura en Ciencias Políticas
- Licenciatura en Sociología
- Licenciatura en Producción en Medios Digitales

2.Cuerpos Especiales

En esta sección se presentan las iniciales carreras de grado de la UNTDF que se estiman podrán comenzar entre el año 2013 y 2014. A este conjunto de carreras de grado se agregan las tres carreras que venía brindando la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (Contador Público, Licenciado en Sistemas y Licenciado en Turismo).

El diseño de las carreras que están comprendidas entre las profesiones reguladas por el Estado (ley 24521, art. 43) ha seguido las pautas y normativas establecidas por la CONEAU. Para el diseño del resto de las carreras se han elaborado trabajos de investigación sobre las currículas en diversas Universidades Nacionales y se han tomado en consideración desarrollos recientes en algunas universidades europeas.

Los equipos de diseño de las carreras han hecho un gran esfuerzo para organizar las currículas en el marco de cuatro parámetros convergentes:

a. Establecer cuerpos troncales básicos y estructurales en cada carrera;
b. Diseñar una longitud de carrera y carga horaria realista
c. Incluir materias comunes y transversales que faciliten perspectivas de abordaje multidisciplinar y la integración de los estudiantes;
d. Establecer espacios curriculares para el inicio de prácticas profesionales, articulación en la problemática concreta y desarrollo de trabajos de integración.

Todos los estudiantes cursarán un taller especial sobre problemáticas fueguinas. Se ha fijado la duración del cuatrimestre en 17 semanas; pudiéndose diseñar cursos de variada duración; todos en múltiplos de 17. Si bien la mayoría de las materias tiene una carga horaria de 68 hs (17s por 4hs), existen materias de 102 horas cuatrimestrales y talleres de 34 horas. La carga horaria incluye todas las actividades que deba realizar el alumno (por ejemplo prácticas de laboratorio, entrevistas, búsqueda de información, etc.)

La UNTDF ha establecido de forma extra curricular una trayectoria de cursos de Inglés y Portugués para facilitar que los estudiantes desarrollen conocimiento y capacidades de lecto-escritura en lenguas extranjeras. Asimismo, la UNTDF ha establecido un sistema de tutorías para todos los estudiantes, que tendrán reuniones periódicas con su supervisor. Este sistema busca brindarle a los estudiantes un acompañamiento más personalizado al inicio de sus carreras (2 años) y asesorarlos en las etapas superiores de sus ciclos profesionales (optativas, trabajo de integración final, pasantías, iniciación profesional, etc.)

a) Carreras de Grado

2.1 Licenciatura en Economía
2.2 Ingeniero Industrial
2.3 Licenciatura en Gestión Empresarial
2.4 Licenciatura en Diseño y Desarrollo de Productos
2.5 Licenciatura en Ciencia Política
2.6 Licenciatura en Producción en Medios Interactivos
2.7 Licenciatura en Sociología
2.8 Licenciatura en Biología

2.9 Licenciatura en Biología Marina

2.10 Licenciatura en Ciencias Ambientales

2.11 Licenciatura en Geología

b) Carreras de Postgrado y Especialización

2.12 Maestría en Estudios Antárticos

2.13 Especialización en la Enseñanza de Matemáticas (nivel secundario y terciario no universitario)

2.14 Especialización en la Enseñanza de Lengua (nivel secundario y terciario no universitario)

2.15 Especialización en la Enseñanza de Biología (nivel secundario y terciario no universitario)

2.16 Especialización en la Enseñanza de Historia (nivel secundario y terciario no universitario)

2.1 Licenciatura en Economía

Carrera: Economía
Título: Licenciado en Economía
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Desarrollo Económico e Innovación

Fundamentos y Antecedentes

La Universidad (en etapa de organización) ha detectado una significativa área de vacancia en la temática de economía y desarrollo productivo, tanto en la formación de recursos humanos de grado y postgrado como en investigación. Actualmente no se dicta la carrera de Economía en las universidades que están presentes en la Provincia y los profesionales (muy pocos) han emigrado del centro del país. Sin embargo se ha verificado un interés, tanto a nivel privado (empresas grandes promocionadas, empresas de turismo, bancos, Pymes, etc.) y público (secretarías del estado, organismos oficiales) en contar con profesionales del área de economía, principalmente orientados a aspectos productivos y estratégicos del desarrollo local provincial.

El desarrollo productivo local, en las últimas décadas, se asentó en cuatro ejes básicos: a) industrias manufactureras promocionadas (ley 19640), b) combustibles: petróleo y gas, c) turismo y d) actividades primarias: pesca, ganadería, turba, madera. Más del 60% del valor agregado en la producción de bienes corresponde al sector promocionado (equipos de radio, celulares, informática, TV, plásticos, maquinarias y equipos diversos) cuya ventaja competitiva se asienta en las condiciones que establece la normativa de promoción. Un poco más del 30% lo aporta la explotación de hidrocarburos.

Dadas algunas de las características de la ley de promoción, los sectores líderes han desarrollado limitados encadenamientos hacia atrás y hacia delante en la cadena de valor. Sin embargo, existen muchas oportunidades para ampliar los efectos de las industrias promocionadas, consolidar diferentes líneas de acción y potenciales negocios.

La Provincia, más allá del veloz crecimiento económico registrado, se plantea redireccionar el actual esquema "hacia una nueva forma de crecer", que desarrolle e incorpore capacidades y ventajas más genuinas, genere mayor cohesión social y desarrollo emprendedor, utilice de forma sustentable los recursos naturales, muy frágiles en toda la zona pre-antártica, y permita mejorar las condiciones de vida.

La UNTDF ha previsto un Instituto particular orientado exclusivamente al Desarrollo Económico y la Innovación para hacerse cargo de las tareas de investigación, docencia y servicios. El Instituto incluye diferentes temáticas (por ejemplo turismo, agroindustrias) y áreas de trabajo (diseño y desarrollo de nuevos productos, calidad, desarrollo de subcontratistas). En ese sentido la carrera de Economía juega un rol transversal, ya que permite abordar distintos aspectos del funcionamiento y perspectiva de los diferentes sectores y actividades.

Objetivos de la carrera

La carrera busca formar profesionales que dispongan de una excelente formación teórica, una adecuada capacidad para analizar los problemas contemporáneos, tanto a nivel nacional como local, y una experiencia de trabajo en la realidad productiva y tecnológica provincial. Por ello la carrera se ha diseñado incluyendo

asignaturas de fuerte contenido teórico y una serie de seminarios y materias muy específicas sobre la realidad actual. Los alumnos deberían estar en condiciones de examinar la situación de países, sectores, productos y empresas desde una amplia perspectiva utilizando diversas dimensiones y líneas argumentales. Más específicamente

- Capacitar profesionales con una sólida base académica y una orientación hacia la problemática de la producción e innovación en el marco de una situación competitiva internacional cambiante, con la presencia de nuevos participantes.
- Formar profesionales con una lectura adecuada y compleja de la realidad provincial y regional, poniendo especial acento al rol de la innovación y cambio tecnológico en la agenda de las empresas e instituciones. En especial, profesionales que conozcan con profundidad los impactos de los cambios en la organización de la producción industrial y servicios y los impactos que esto genera en el empleo, en la formación de redes de subcontratistas, en la deslocalización de actividades, en los factores competitivos, etc.
- Formar profesionales que puedan acompañar los procesos de transformación productiva local, tanto desde un plano teórico como práctico – activo, que se puedan desempeñar en empresas e instituciones públicas vinculadas con el desarrollo económico y el cambio tecnológico
- Desarrollar en los estudiantes competencias y habilidades que les permitan insertarse en el mercado laboral, independientemente del tipo de tarea específica.
- Actualizar la información económica provincial y de los estudiantes a fin de examinar y analizar los diferentes problemas y oportunidades de negocios con una sólida base empírica y con un adecuado manejo de las herramientas.

Horizonte de la carrera: Cinco años

Perfil del Egresado

El graduado debería poseer:

a) Conocimientos de teoría económica, historia económica y problemáticas recientes, historia del pensamiento económico y diferentes aproximaciones a las problemáticas productivas y económicas; conocimientos de desarrollo y crecimiento económico, comercio internacional, cambio tecnológico, agentes económicos e instituciones,
b) Capacidades para examinar analizar situaciones económicas complejas, utilizando modelos de análisis, información propias y secundaria y herramientas específicas,
c) Visión interdisciplinaria de los problemas y situaciones económicas, sin perder profundidad de análisis, especialmente en lo que refiere a dinámica productiva, desarrollo de ventajas competitivas, inserción internacional.
d) Capacidad para trasmitir el resultado de sus trabajos y estudios, ya sea verbalmente como por escrito y en otros medios de información

Alcances del título

El Licenciado en Economía será un profesional que puede actuar de manera individual o en equipos y grupos multidisciplinarios.

Más específicamente, el Licenciado puede a asistir a empresas en distintos temas de la gestión productiva, puede realizar estudios de tipo macroeconómico y examinar el contexto macroeconómico en el que funciona la empresa, puede estudiar mercados externos para exportaciones de productos o importaciones de insumos y, también, puede hacer un relevamiento de competidores, establecer las ventajas y desventajas competitivas

y puede asesorar en materia de normativas de comercio. Desde otra perspectiva, el Licenciado puede trabajar en el equipo de gobierno, en el armado de propuestas de políticas públicas y en el examen de sus impactos y efectos; puede colaborar en el análisis de información y puede sugerir o asumir la responsabilidad de producir información propia.

La formación del Licenciado es suficientemente amplia para que pueda desempeñarse en distintas tareas y atender diferentes demandas profesionales. Por las características de Tierra del Fuego, el Licenciado dispondrá de una formación especial para incluir dentro de sus trabajos profesionales la dimensión ambiental.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso Preparatorio Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad.

Licenciatura en Economía			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
	Opt. Extracurricular - Introducción a las ciencias económicas		16
	Economía		68
	Matemática I		102
	Introducción al estudio de la sociedad, la cultura y el ambiente		68
Taller de Informática			34
Total 1º cuatrimestre			**288**
2º CUATRIMESTRE			
	Contabilidad		68
	Matemática II		102
	Microeconomía I		68
		Introducción a la Sociología	68
Total 2º cuatrimestre			**306**
3º CUATRIMESTRE			
	Administración y Gestión Empresarial		68
	Macroeconomía		102
	Álgebra		102
Metodología de Investigación en Ciencias Sociales (incluye taller de fuentes de información)			68
Total 3º cuatrimestre			**340**
4º CUATRIMESTRE			
	Matemática III		102
		Introducción a la Ciencia Política	68
	Derecho, Economía y Negocio		68
Estadística			102
Total 4º cuatrimestre			**340**
5º CUATRIMESTRE			
	Microeconomía II		102
	Historia del Pensamiento Económico (incluye historia mundial)		85
		Perspectiva Espacio Temporal de la Economía Argentina	68
Metodología de la Investigación cuantitativa			68
Total 5º cuatrimestre			**323**

6º CUATRIMESTRE			
	Econometría		102
	Economía Organizacional y Agentes Económicos		68
Metodología de la investigación cualitativa			68
		Historia Económica y Sociedad Argentina	68
Total 6º cuatrimestre			**306**
7º CUATRIMESTRE			
	Crecimiento Económico		68
	Innovación y Cambio Tecnológico		68
	Economía del Sector Público		102
	Dinero y Sistema Financiera		85
Taller de trabajo final			17
Total 7º cuatrimestre			**340**
8º CUATRIMESTRE			
	Internacionalización de la Economía		102
	Seminario Problemas Económicos Argentinos		34
	Seminario Problemas de Tierra del Fuego		34
	Desarrollo Económico Sustentable		102
	Optativa A		68
Taller de trabajo final			17
Total 8º cuatrimestre			**357**
9º CUATRIMESTRE			
	Seminario de Política Económica Argentina		68
	Economía y Desarrollo Fueguino		68
	Estrategia Competitiva, competitividad sectorial y territorio		85
	Optativa B		68
Taller de trabajo final			34
Total 9º cuatrimestre			**323**
10º CUATRIMESTRE			
	Seminario América Latina y Economías Emergentes		68
	Inversión y Proyectos		68
	Optativa C		68
Trabajo Final			136
Total 10º cuatrimestre			**340**
TOTAL			**3263**

Áreas Curriculares

Economía	1767
Sociales	408
Contables	136
Matemáticas	544
Apoyo y Tesis	204

Carga horaria total

El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3263 horas.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral, que dependiendo de la asignatura su carga horaria varía entre 68 y 102 horas; 4 o 6 horas semanales. Los talleres o seminarios tienen una duración variada, aunque la mayoría tiene previstas 34 horas cuatrimestrales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. **Introducción a las Ciencias Económicas** [27]
   Historia y objetivos de las ciencias Económicas,

2. **Economía I**
   La economía como disciplina científica social. Objeto. Métodos. Instrumentos. Modelos económicos. Introducción a la historia del pensamiento económico. El sistema económico. La microeconomía y macroeconomía. El Producto nacional. Oferta y demanda global. Análisis de equilibrio parcial. La circulación en el sistema económico: mercados y precios. La oferta y demanda en el mercado. El sector externo. Movimiento de bienes y capitales. Balanza de pagos. El sector público. Gastos e ingresos. El rol del Estado y la política económica. El sistema financiero. Principales conceptos de crecimiento y desarrollo económico. Las principales escuelas de pensamiento actual.

3. **Matemática I**
   Ecuaciones y Desigualdades. Sistemas de Ecuaciones. Introducción a Funciones. Funciones. Límites. Continuidad. Derivadas. Máximos y Mínimos. [28]

[27] Horas presenciales teóricas y de práctica.

[28] **Ecuaciones y Desigualdades.** Ecuaciones. Cómo resolver ecuaciones con una sola incógnita. Desigualdades de números reales. Inecuaciones. Cómo resolver inecuaciones con una sola incógnita. Módulos e inecuaciones. **Sistemas de Ecuaciones.** Introducción y definiciones. Cómo resolver sistemas de ecuaciones. **Introducción a Funciones.** Puntos y conjuntos en el plano. Funciones. Dominio e imagen de una función. Gráfico de funciones. Funciones positivas, negativas, crecientes y decrecientes. Funciones Elementales. Funciones Inyectivas y Sobreyectivas. Funciones Pares e Impares. Operaciones con Funciones. Funciones Inversibles. Propiedades de Funciones Elementales. Otras Funciones Importantes. **Límites.** Definición de Límite. Límites de Funciones Elementales. Límites y Operaciones de Funciones. Límites y Desigualdades. Métodos para hallar Límites. Asíntotas Oblicuas. **Continuidad.** Definición de función Continua. Ejemplos de Funciones Continuas. ¿Dónde es Continua una función escrita en forma Partida? Propiedades de las Funciones Continuas. Como hallar raíces aproximadas de una función Continua. **Derivadas.** Definición de Derivada. Como hallar derivadas por definición. Derivación y Continuidad. Derivadas de Funciones Elementales. Derivadas y Operaciones.

4. **Introducción al estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente**
   Esta asignatura inicial y común a todas las carreras de la Universidad pretende acercar a los estudiantes a los principales problemas que enfrenta una sociedad. Problemas vinculados a su propia dinámica, a las prácticas y representaciones culturales y a su medio ambiente. Durante este recorrido se abordaran de forma introductoria y transversal los siguientes conceptos: Lo natural y lo social; Cultura; Identidad; Los "otros" como construcción social; Diferencia, diversidad y desigualdad; Ambiente; Desarrollo territorial; Recursos naturales.

5. **Taller de Informática**
   Historia de la computación, arquitectura de las computadoras, conceptos de software, sistema operativo. Taller de utilitarios e introducción a diferentes programas y herramientas.

6. **Contabilidad**
   Introducción a la Contabilidad. Concepto de empresa y registro. Conceptos básicos. Procesamiento contable El Ciclo Contable. Patrimonio. Activo Líquido. Inventarios. Activos a Largo Plazo. Pasivos: Fuentes de Financiación Operativas y Financieras. El Patrimonio Neto. Evolución de la Situación Financiera. Introducción al Análisis e Interpretación de los Estados Financieros. Informes contables y Normas contables vigentes.

7. **Matemática II**[29]
   Primitivas e Integrales. Polinômios de Taylor. Sumas y Valor Actual. Vectores y Matrices. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Determinantes. Funciones de Varias Variables. Máximos y Mínimos con Restricciones.

8. **Microeconomía I**
   Introducción a la teoría del consumidor. La función de demanda. Efectos ingreso y sustitución. Concepto de elasticidad. Producción y costos. Función de producción y de costo. Rendimientos. Mercados y precios. Competencia perfecta y mercados de competencia imperfecta. Mercado de factores de producción. Equilibrio general y distribución del ingreso. Introducción a la teoría del comportamiento de las empresas. Fallas de mercado e intervención del Estado: las externalidades. Críticas a la teoría neoclásica. El papel de la tecnología.

Cálculo de Derivadas. Derivadas de Funciones escritas en forma Partida. Derivadas de Funciones dadas en forma Implícita. Algunos resultados importantes. Regla de L'Hopital. **Máximos y Mínimos.** Funciones Crecientes y Decrecientes. Máximos y Mínimos. Teorema de Existencia de Máximos y Mínimos. Criterio de Crecimiento con Derivadas. Máximos y Mínimos Locales. Teorema de Localización de Máximos y Mínimos. Convexidad y Máximos y Mínimos Locales. Problemas de Máximos y Mínimos. Como resolver los problemas de Máximos y Mínimos.

[29] **Primitivas e Integrales.** Primitivas de una función. Propiedades de las primitivas. Primitivas de Funciones Elementales. Cómo hallar primitivas? Áreas e integrales. Propiedades de la integral definida. Algunos teoremas y resultados. Integrales impropias. **Polinomios de Taylor.** Polinomios aproximantes de grado uno. Polinomios aproximantes de grado dos. Polinomios de Taylor. Propiedades de los polinomios de Taylor. Polinomios de Taylor de funciones conocidas. **Sumas y Valor Actual.** Sumas y sumatorias. Fórmula para algunas sumatorias especiales. Propiedades de la sumatoria. **Vectores y Matrices.** Definición de matriz. Operaciones con matrices. Algunas matrices especiales. El planteo de los problemas usando matrices. Vectores. **Sistemas de Ecuaciones Lineales.** Soluciones de sistemas de ecuaciones lineales. Gauss-Jordan. Aplicaciones de Gauss-Jordan. **Determinantes.** Definición alternativa. Determinantes de algunas matrices especiales. Determinantes y Gauss-Jordan. Determinantes y matrices inversibles. Resumen: matrices inversibles y sistemas de ecuaciones. Otras propiedades de determinantes. Regla de Cramer. Determinantes e inversas. **Autovalores y Autovectores. Funciones de Varias Variables.** Cómo dibujar funciones. Propiedades de las funciones de varias variables. Rectas en el plano. Derivadas parciales. Rectas tangentes a curvas de nivel. **Máximos y Mínimos con Restricciones.** Ejemplo. Método del lagrangiano. Derivadas direccionales. Puntos de Tangencia.

9. **Introducción a la Sociología**

Hombre y sociedad. La sociología como disciplina científica. La actividad de los sociólogos. Sociología y sociedad industrial. El método científico, precursores e institucionalización de la sociología: los *filosophes*, *Tönnies*, Saint-Simon y Comte**.** Breve introducción a la Sociología Clásica. **K. Marx**: La dialéctica. El potencial humano. La alienación. Estructuras de la sociedad capitalista. Aspectos culturales de la sociedad capitalista. **E. Durkheim:** Metodología (hechos sociales y reglas del método). El problema del orden social (la división del trabajo, el estudio del suicidio y la sociología de la religión). Reformismo social. El actor en el pensamiento de Durkheim. M. Weber: Metodología (historia y sociología, comprensión, causalidad, tipos ideales, valores); Sociología sustantiva.

10. **Administración y Gestión Empresarial**

Introducción a la Administración de empresas. La empresa como sistema, organismo e institución. Análisis organizacional. Características de la empresa: tamaño, sector y tecnología. El proceso de planeamiento, gestión y control. Toma de decisiones. Administración de personal y finanzas. Propiedad y control de la empresa. Función del empresario y directivo. Roles y funciones. Plan de desarrollo. Organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Etapas del crecimiento de la empresa. Relación de la empresa con otros actores económicos.

11. **Macroeconomía**

El Sistema de Cuentas Nacionales. Identidades macroeconómicas. Medición y clasificación. Principales series macro, ciclo y tendencia. Trabajo, producción y consumo. La economía de Robinson Crusoe. Mercado de crédito. Demanda de dinero. Equilibrio General: Modelo básico de equilibrio de mercado. Mercado de trabajo. Oferta de dinero, inflación y tasas de interés. Inversión y Ciclos Reales. Gasto Público, Impuestos y Deuda Pública. Economía Abierta. Diferentes regímenes. Modelo Keynesiano. La teoría keynesiana de los ciclos económicos. Modelo Mundell-Fleming. Desempleo. Crecimiento. Intermediación Financiera. Dinero y Ciclos. Crecimiento, estabilidad, políticas de desarrollo y distribución de ingresos. Globalización e interdependencia económica. Modelos neoclásicos y neokeynesianos. Impactos. Mecanismos de impulso-propagación.

12. **Álgebra**

Lógica proposicional. Álgebra de Polinomios. Álgebra de Complejos. Magnitudes escalares y vectoriales, álgebra vectorial. Geometría analítica en el plano y en el espacio. Identificar y establecer la relación existente entre el Álgebra y la Geometría como consecuencia de la asociación de ecuaciones y figuras geométricas. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Determinantes. Espacios vectoriales n-dimensionales. Transformaciones lineales. Curvas y superficies en R2 y R3

13. **Metodología de la investigación de las Ciencias Sociales, Fuentes de información (68 horas).**

Introducción al estudiante a las fuentes de información económica disponibles sobre la economía local, nacional e internacional. Datos censales, encuestas específicas, indicadores. Recopilación y manejo de información. Estimaciones y control de la información.

14. **Matemática III**

Análisis real para funciones de dos o más variables. Campos escalares y vectoriales. Análisis vectorial. Coordenadas generalizadas. Cálculo vectorial: divergencia, gradiente, rotor, función potencial. Teorema de Stokes de la divergencia y asociados. Integrales múltiples y curvilíneas. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias; métodos de resolución analíticos y numéricos. Vectores y sus Operaciones. Funciones de Varias Variables. Límites de Funciones de Varias Variables. Funciones Continuas. Diferencial y Derivadas. Diferencial de f(x): Rn→Rm. Diferenciales: Propiedades y Aplicaciones. Funciones Cóncavas y Convexas. Método del Lagrangiano. Máximos y Mínimos. Aproximación de Funciones por Polinomios: Desarrollo de Taylor. Integración en Varias Variables.

15. Introducción a la Ciencia Política

Surgimiento y desarrollo de la disciplina. La especificidad de la política. Maquiavelo y la autonomía de la política. Las visiones sobre el concepto de Poder. Estado y capitalismo. El concepto de régimen, sistema político y gobierno. Democracia y ciudadanía. Representación política. Tipos de partidos políticos y de sistemas electorales. Actores políticos: partidos políticos, grupos de presión y movimientos sociales. Orden global y relaciones internacionales.

16. Derecho, Economía y Negocios

El marco legal e institucional y su relación con el desarrollo de actividades productivas. Los derechos de propiedad intelectual. Características. Expansión. Debates. La regulación estatal. Organismos internacionales. El caso de la provincia de Tierra del Fuego: principales normas e instituciones. La ley de promoción industrial. Leyes laborales.

17. Estadística

Introducción a la teoría de la probabilidad. Estadística Descriptiva: métodos gráficos y numéricos. Espacios Muestrales y Eventos. Teoría de conjuntos. Probabilidad: definición axiomática y diferentes interpretaciones. Propiedades. Probabilidad condicional. Teorema de Bayes. Independencia. Variables aleatorias discretas. Función de probabilidad y función de distribución acumulativa. Esperanza y Varianza de variables aleatorias discretas. Propiedades. Distribución Binomial, Geométrica, Binomial Negativa, Hipergeométrica, de Poisson. Procesos de Poisson. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y función de distribución acumulativa. Esperanza y varianza de variables aleatorias continúas. Distribución Normal univariada. Distribución Exponencial, Log-normal, Chi-cuadrada. Cambio de variables. Distribución de probabilidad conjunta y distribución marginal para varias variables discretas y continuas. Cálculo de probabilidades para funciones de varias variables. Independencia de variables aleatorias. Esperanza, Varianza, Covarianza y Correlación. Distribución condicional. Esperanza y varianza condicional. Distribución Normal Bivariada, Propiedades de las distribuciones marginales y condicionales. Muestra aleatoria simple: su uso para realizar inferencias sobre la población. Distribución de la media muestral. Teoría asintótica. Modos de convergencia: en probabilidad, en distribución. Desigualdad de Markov y de Tchebichev. Ley de los grandes números. Teorema Central del Límite. Aplicaciones. Teorema de la función continúa. Teorema de Slutzky. Método delta.

18. Microeconomía II

Modelos de equilibrio general. Teoría de juegos. Incertidumbre. Utilidad esperada. Aversión al riesgo. Diversificación. Difusión del riesgo. Información asimétrica. Selección adversa. Riesgo moral. Incentivos. Técnicas de optimización intertemporal. Teorías de organización industrial. Análisis de la estructura industrial. Tipos de mercado. Competencia perfecta. Competencia monopolística. Monopolio. Modelos de oligopolio. Colusión. Diferenciación de producto y publicidad. Costos, entrada y salida, barreras a la entrada. Teorías de formación de precios. Discriminación de precios y regulación de precios. Fijación de precios en monopolios. Regulación del monopolio natural. Casos de producto único y multi producto. Regulación con información asimétrica. Industrias de red: competencia y regulación. Fusiones y adquisiciones. Externalidades y problemas de coordinación. Competencia estática y modelos de diferenciación. Competencia dinámica. Estandarización, compatibilidad e innovación. Adopción de tecnologías con externalización de redes. Subastas.

19. Historia del Pensamiento Económico

El pensamiento económico en la Antigüedad. **Aristóteles. El mercantilismo. Quesnay.** La economía política clásica. Los fisiócratas. Adam Smith. Mercado y competencia. Valor, trabajo y riqueza. David Ricardo. Teoría de la renta y la teoría del valor. Malthus. Población y consumo. Karl Marx. El plusvalor. La transformación del valor en precios. Tasa de ganancia, salarios y ciclos económicos. Las leyes de la economía capitalista. El marginalismo. El principio de utilidad marginal como fundamento del valor. Walras. El equilibrio económico

general. Pareto. El modelo de equilibrio marshalliano La escuela neoclásica. Críticas. John M. Keynes. Teoría del empleo. Oferta y demanda agregada. Teoría Monetaria. Política Económica. Ciclos Económicos. Joseph Schumpeter. La Escuela Austríaca. La síntesis neoclásica. La síntesis neokeynesiana.

La revolución industrial. La **internacionalización de la economía mundial en el siglo XIX. Transformaciones tecnológicas.** La primera guerra mundial. **Los cambios en la distribución del poder mundial.** La crisis del 30. El Estado de bienestar. El fordismo. **La segunda guerra mundial**. **Los procesos de industrialización en Latinoamérica.** La crisis del petróleo. Nueva redistribución del poder económico mundial. Cambios tecnológicos, sociales e institucionales. La globalización. Los procesos de integración regional.

20. Perspectiva Espacio Temporal de la Economía Argentina

21. Metodología de investigación cuantitativa

Componentes centrales del diseño de una investigación empírica cuantitativa. Definición del universo de estudio. Conceptos básicos y tipos de muestra. Características y objetivos del muestreo. La medición y recolección de la información en estudios cuantitativos. Características del trabajo de campo. Fuentes de datos secundarios. La recolección de datos primarios: la encuesta. El diseño y aplicación de cuestionarios. Procedimientos para medición: operacionalización y reconstrucción a través de tipologías, índices y escalas. Estadística aplicada y manejo de paquetes estadísticos. El procesamiento y la edición de la información. Relación de variables. Los cuadros y su lectura. Los instrumentos del análisis bivariado. La estadística relacional. Estadística paramétrica y no paramétrica. Análisis multivariado. La triangulación. Triangulación intra-metodológica y triangulación inter-metodológica. Investigación y comunicación científica. La confección del informe final de la investigación. Sistemas estadísticos informáticos desarrollados para el procesamiento de datos en Ciencias Sociales.

22. Econometría

Modelo Económico y Modelo Econométrico. Modelo de Regresión Lineal Simple y sus supuestos. Modelo de Regresión Lineal Múltiple y sus supuestos. Estimación mínimo cuadrático ordinaria. Errores de las variables. Problemas de especificación. Autocorrelación. Multicolinealidad. Heteroscedasticidad. Modelo de regresión con variable explicativa binaria. Colinealidad y correlación serial. Heteroscedasticidad. Modelos con restricciones en los coeficientes. Errores de especificación. Variables cualitativas. Series de tiempo. Modelos autorregresivos y de rezagos distribuidos. El problema de la predicción. Modelos de variable dependiente limitada. Modelos para datos de panel. Modelo efectos fijos. Modelo efectos aleatorios.

23. Economía Organizacional y Agentes Económicos

Comportamiento de los agentes económicos en la teoría neoclásica y desarrollos teóricos críticos. Concepto de racionalidad limitada. Teorías económicas de la organización y las firmas. Teorías clásicas y desarrollos recientes. Organizaciones. Costos de transacción (Coase). Integración vertical. Instituciones y cambio institucional (Williamson). Información asimétrica (Stiglitz). Problema del agente. Autoridad, poder y derechos de propiedad en la teoría de la firma. Toma de decisiones y competencia. Aprendizaje organizacional y estructura organizacional. Innovación y aprendizaje.

24. Metodología de investigación cualitativa

Perspectivas epistemológicas relevantes en la investigación cualitativa. Los diseños de investigación cualitativos en comparación con los diseños cuantitativos. La construcción del dato en los estudios cualitativos. El método etnográfico, los estudios de caso y el método histórico comparativo. Las condiciones de validez, confiabilidad, reflexibilidad y transferibilidad. Técnicas para el relevamiento de información: observación participante y no participante, entrevistas, análisis de grupo, historias de vida. Distintas técnicas para el procesamiento y análisis de la información. El método comparativo constante para el análisis de los datos. La presentación y estructura de un trabajo de investigación y la cita de bibliografía.

25. Historia Económica y Social Argentina

La formación del estado nacional. El modelo agroexportador. La inserción argentina en el sistema económico mundial. Crisis externas. Reorganización del orden mundial y cambios en el patrón de inserción comercial de la Argentina. Cambios sociales y económicos internos. La crisis del 30. La industria de sustitución de importaciones. Cambios políticos y el nuevo rol del estado. Crisis económicas periódicas y sector externo. Segunda etapa de sustitución de importaciones. Apertura, liberalización financiera y proceso de desindustrialización. Deuda externa. Crisis fiscal, inflación e hiperinflación. Convertibilidad, apertura económica y privatizaciones. Ajuste, convertibilidad y crisis social. La economía de la post-convertibilidad y los cambios en el sector externo.

26. Crecimiento Económico

Crecimiento económico y hechos estilizados. Teoría neoclásica del crecimiento. Modelo de Solow-Swan. Modelo Harrod-Domar. La teoría del crecimiento óptimo. Nuevas teorías de crecimiento económico. El modelo de Aghion y Howitt Acumulación de capital humano. Innovación y crecimiento. Modelos de optimización intertemporal del consumo. Modelo de generaciones superpuestas. El enfoque del crecimiento endógeno. Modelo de crecimiento económico evolucionista. Evidencias empíricas.

27. Innovación y Cambios Tecnológicos

La innovación y el cambio tecnológico en la teoría neoclásica. Críticas. Teoría evolucionista. Principales conceptos teóricos y de análisis sobre la innovación y el cambio tecnológico (paradigmas tecnológicos, trayectorias tecnológicas, especificidades de la innovación, similitudes con la información, la innovación como bien público, conceptos de capacidades, aprendizaje, etc.)

28. Economía del Sector Público

Justificación económica de las actividades del gobierno. Fallas de mercado. Teoría de los bienes públicos. Bienes públicos, privados y mixtos. Eficiencia, equidad y criterios de compensación. El principio del segundo mejor. Provisión privada o pública de distintos bienes públicos. Decisiones colectivas en democracia; preferencias y elección públicas. Teoría de la tributación. Impuestos directos e indirectos. Política fiscal y tributaria. La presión fiscal en Argentina y en América Latina. El presupuesto público. La seguridad social. El costo de bienestar. Efectos del presupuesto sobre la distribución del ingreso. Deuda pública. Equidad intergeneracional. Relaciones fiscales intergubernamentales. La coparticipación. Federalismo fiscal. Armonización internacional

29. Dinero y Sistema Financiero

Funciones del dinero. Restricciones presupuestarias. Activos financieros. Demanda de dinero y oferta monetaria. Teoría cuantitativa del dinero. Dinero interno y externo. Dinero endógeno. El dinero en los modelos de equilibrio general. Dinero activo y pasivo. Rol del Banco Central. Reglas. Discrecionalidad. Instrumentos de política monetaria y fiscal. Funciones y características del sistema financiero. Multiplicador bancario. Regulación de la banca comercial. Mecanismos de transición financiera. Intermediación financiera y políticas financieras. Efectos del dinero sobre el sistema económico. Mecanismo de transmisión y neutralidad. Inflación y crecimiento. Señoreaje e impuesto inflacionario. Inflación de demanda, de costos, y estructural. Puja distributiva. Problemas de información asimétrica e imperfecciones de mercado. Racionamiento de crédito: riego moral y selección adversa. Fragilidad financiera. Mercado de capitales.

30. Taller de Trabajo Final

31. Internalización de la Economía.

La teoría clásica del comercio internacional. La noción de ventajas comparativas: Ricardo y la teoría de los factores. El enfoque de Heckscher-Ohlin. Los rendimientos crecientes de escala, la movilidad de factores y la nueva teoría del comercio. La evidencia empírica en los patrones de comercio y el rol de la tecnología. El enfoque de la brecha tecnológica en el comercio. Políticas de comercio internacional. Restricciones: tarifas y

cuotas. La balanza de pagos. Organismos internacionales. La globalización y la integración económica. La firma: objetivos, organización y formas de propiedad. Decisiones de inversión y formas de financiamiento. Decisiones de investigación y desarrollo. Innovación. Crecimiento y desarrollo de la firma. El enfoque "evolucionista" de la firma: entrada y salida de firmas (Nelson y Winter). Regulación gubernamental. Política industrial. Globalización y desarrollo de la firma transnacional. Mercados globales y el concepto de cadenas globales de valor. Clusters y distritos industriales y productivos. Trayectoria de la estructura industrial argentina. Inserción global de las firmas argentinas.

32. Seminario Problemas Económicos Argentinos

Análisis y discusión de problemas de la estructura económica argentina y su relación con el desarrollo económico y social del país. Estudio del ciclo económico, inflación, construcción de la deuda externa y las restricciones macroeconómicas hasta la crisis la hiperinflación de fines de los años 80. Políticas macroeconómicas.

33. Seminario de Problemáticas de Tierra del Fuego

Historia social y económica provincial. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

34. Desarrollo Económico Sustentable

El concepto de desarrollo económico. Las teorías y modelos del desarrollo económico. Crecimiento y desarrollo. Perspectiva histórica. Tendencias mundiales de largo plazo. Debates y explicaciones de la evolución mundial en términos de crecimiento y desarrollo (¿porqué algunos países crecieron y se desarrollaron, porqué otros se retrasaron?). Desarrollo y subdesarrollo. El pensamiento clásico. Desarrollo sustentable. Obstáculos al desarrollo económico. Papel del Estado. Planificación. Políticas de desarrollo: políticas industriales, comerciales y tecnológicas en una perspectiva histórica. El estructuralismo latinoamericano. Industria de sustitución de importaciones. Críticas neoclásicas. Tecnología y desarrollo. Instituciones y desarrollo económico. Conocimiento y capacidades. Los recursos naturales. Definición. Explotación económica. Ambiente y recursos. Las industrias basadas en recursos naturales. Externalidades. Evaluación económica de impacto ambiental y del cambio climático. Políticas de manejo ambiental. Problemas demográficos. Recursos alimentarios. Recursos naturales y estrategia energética. Gestión ambiental. Planificación estratégica.

35. Optativa A [30]

36. Taller de Trabajo Final

37. Seminario de Política Económica Argentina

38. Economía y Desarrollo Fueguino

Evolución reciente de la economía provincial. Las cuentas provinciales. Ingresos y Precios relativos. Sectores dinámicos (industria manufacturera, pesca, petróleo y gas y turismo) y construcción de ventajas competitivas. Marco regulatorio y limitaciones para el desarrollo competitivo. Diferencias inter-provinciales en la Patagonia. Restricciones ambientales. Funcionamiento del sector público y relaciones Nación-Provincia. Coparticipación y transferencias. Análisis y discusión de problemas (sectoriales, de inserción internacional, de políticas públicas, financieros, etc.) de la estructura económica de la provincia de Tierra del Fuego y su relación con el desarrollo económico y social regional y nacional.

[30] Las materias optativas deben elegirse de otras carreras y deben haber sido consensuadas con el tutor

39. Estrategia Competitiva, Competitividad Sectorial y Territorio

Factores competitivos, competitividad genuina y espuria. Ventajas dinámicas y ventajas estáticas. . Mercado interno y exportación. Aprendizaje y construcción de ventajas a nivel firma y a nivel territorial. Competitividad sistémica. Actores económicos, instituciones y sector público. Experiencias nacionales e internacionales de desarrollo territorial. Conocimiento del mercado y del consumidor. La empresa: el mercado, entorno y competencia. El comportamiento del consumidor y el proceso de compra. La estimación de la demanda del mercado. La segmentación del mercado y el posicionamiento. Investigación de mercados y su aplicación al diseño. Métodos de obtención de información y su aplicación al diseño. La conceptualización del producto y creación de valor. La concepción del producto, la innovación y el desarrollo de nuevos productos. Estrategias de producto, precio, comunicación y distribución. Política de producto. Política de comunicación e identidad corporativa. Política de precio. La distribución y promoción de ventas.

40. Optativa B

41. Taller de Trabajo Final

42. Seminario de América Latina y Economías Emergentes

Dinámica económica internacional en los últimos 40 años y la aparición de nuevos jugadores en la escena mundial. Movimientos de capitales e inversiones. El actual mapa productivo y tecnológico del mundo. Crecimiento del comercio internacional y marcos normativos internacionales. Análisis y discusión de problemas económicos actuales. Desarrollo económico histórico en América Latina, heterogeneidad estructural y desigualdad. La situación de América Latina en los ochenta, modelos macroeconómicos y de industrialización. El nuevo orden económico y financiero internacional. Análisis de las economías de India, China, Brasil/Mercosur, México Sudoeste Asiatico..

43. Inversión y Proyectos

Fases del proyecto: estudios de prefactibilidad y de factibilidad. Planteo de alternativas y factibilidad. Etapas de desarrollo. Investigación y estudios de Mercado. Distintos tipos de estudios de mercado. Ingeniería del Proyecto. Implementación, localización y oportunidad. Análisis de costos del proyecto. Implementación, localización y oportunidad. Planificación de recursos. Sistema de control de la implementación. Etapas de puesta en marcha. Protección a la innovación, patentes y propiedad industrial. Dimensionamiento físico y técnico. Análisis tecnológico y de mercado. Costo – Beneficio. Evaluación económica y financiera de proyectos. Tasa interna de retorno y método del valor actual. Análisis y evaluación de riesgos. Vida útil del proyecto.

44. Optativa C

45. Trabajo Final

Requisitos de egreso

Los estudiantes deberán aprobar todas las asignaturas previstas en la estructura curricular, haber realizado las prácticas profesionales y haber aprobado la Tesis de grado. Al finalizar el cuarto cuatrimestre, los estudiantes que hayan aprobado todas las asignaturas previstas recibirán un Diploma que certifica el trayecto curricular recorrido.

2.2 Ingeniería Industrial

Carrera: Ingeniería Industrial
Título: Ingeniero Industrial
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Desarrollo Económico e Innovación

Fundamentos y Antecedentes

La Universidad (en etapa de organización) ha detectado una significativa área de vacancia en la temática de economía y desarrollo productivo, tanto en la formación de recursos humanos de grado y postgrado como en investigación. Actualmente no se dicta la carrera de Ingeniería Industrial en las universidades que están presentes en la Provincia y los profesionales (muy pocos) han emigrado a la Provincia del centro del país. Se ha detectado un interés, tanto a nivel privado (empresas grandes promocionadas, empresas Pymes, empresas de logística y transporte, etc.) en contar con profesionales del área, principalmente orientados a aspectos productivos y estratégicos del desarrollo empresarial y productivo local provincial.

El desarrollo productivo local, en las últimas décadas, se asentó en cuatro ejes básicos: a) industrias manufactureras promocionadas (ley 19640), b) combustibles: petróleo y gas, c) turismo y d) actividades primarias: pesca, ganadería, turba, madera. Más del 60% del valor agregado en la producción de bienes corresponde al sector promocionado (equipos de radio, celulares, informática, TV, plásticos, maquinarias y equipos diversos) cuya ventaja competitiva se asienta en las condiciones que establece la normativa de promoción. Un poco más del 30% lo aporta la explotación de hidrocarburos.

La Provincia, más allá del veloz crecimiento económico registrado, se plantea redireccionar el actual esquema "hacia una nueva forma de crecer", que desarrolle e incorpore capacidades y ventajas más genuinas, genere mayor cohesión social y desarrollo emprendedor, utilice de forma sustentable los recursos naturales, muy frágiles en toda la zona pre-antártica, y permita mejorar las condiciones de vida. Actualmente hay diversas políticas públicas y herramientas para fortalecer el desarrollo agroindustrial, tanto de alimentos como de otro tipo de bienes –muebles- y también iniciativas que apuntan a mejorar sus capacidades competitivas, especialmente la calidad de los productos y el cumplimiento de normas sanitarias. Una de las carencias más significativas son los recursos humanos profesionales.

La UNTDF ha previsto un Instituto particular orientado exclusivamente al Desarrollo Económico y la Innovación para hacerse cargo de las tareas de investigación, docencia y servicios. El Instituto incluye diferentes temáticas (por ejemplo turismo, agroindustrias) y áreas de trabajo (diseño y desarrollo de nuevos productos, calidad, desarrollo de subcontratistas). En ese sentido la carrera de Economía juega un rol transversal, ya que permite abordar distintos aspectos del funcionamiento y perspectiva de los diferentes sectores y actividades.

Objetivos de la carrera:

- Capacitar profesionales con una sólida base académica y una orientación hacia la problemática de la producción e innovación en el marco de una situación competitiva internacional cambiante, con la presencia de nuevos participantes.
- Formar profesionales que puedan asistir integralmente a las empresas manufactureras locales, poniendo especial acento al rol de la innovación y cambio tecnológico en la competitividad de las empresas.
- Desarrollar en los estudiantes competencias y habilidades que les permitan insertarse en el mercado profesional, independientemente del tipo de tarea específica.

Horizonte de la carrera: Cinco años

Perfil del Egresado

El Ingeniero Industrial posee una formación profunda en ciencias básicas (matemáticas, física y química) y tecnológicas, sumada a una intensa especialización en gestión de la producción que le permite adquirir capacidad analítica, creatividad y flexibilidad para encarar proyectos, tomar decisiones y solucionar problemas en ambientes desafiantes. Su formación interdisciplinaria y sistémica le permiten su integración a empresas, organizaciones e instituciones sectoriales, además de desarrollar su propia actividad productiva

Ámbito de acción y alcance del título

El título de Ingeniero Industrial capacita y habilita para:

- Realizar estudios de factibilidad, proyectar, dirigir, implementar, operar y evaluar el proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.
- Planificar y organizar plantas industriales y plantas de transformación de recursos naturales en bienes industrializados y servicios.
- Especificar funcionalmente los edificios industriales y proyectar las instalaciones necesarias para el desarrollo de procesos productivos destinados a la producción de bienes industrializados y dirigir su ejecución y mantenimiento.
- Determinar las especificaciones técnicas y evaluar la factibilidad tecnológica de los dispositivos, aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento del proceso destinado a la producción de bienes industrializados.
- Programar y organizar el movimiento y almacenamiento de materiales para el desarrollo del proceso productivo y de los bienes industrializados resultantes.
- Participar en el diseño de productos en lo relativo a la determinación de la factibilidad de su elaboración industrial.
- Determinar las condiciones de instalación y de funcionamiento que aseguren que el conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados se realice en condiciones de higiene y seguridad; establecer las especificaciones de equipos, dispositivos y elementos de protección y controlar su utilización.

- Realizar la planificación, organización, conducción y control de gestión del conjunto de operaciones necesarias para la producción y distribución de bienes industrializados.
- Determinar la calidad y cantidad de los recursos humanos para la implementación y funcionamiento del conjunto de operaciones necesarias para la producción de bienes industrializados; evaluar su desempeño, establecer los requerimientos de capacitación y efectuar la capacitación necesaria en los distintos niveles de la Empresa.
- Efectuar la programación de los requerimientos financieros para la producción de bienes industrializados.
- Asesorar en lo relativo al proceso de producción de bienes industrializados y la administración de los recursos destinados a la producción de dichos bienes.
- Participar en estudios, especificaciones técnicas, implementación, operación y control de sistemas de transporte, información, automatización y robótica.
- Desempeñar tareas como síndico de empresas industriales en los aspectos relativos al control de Gestión.
- Efectuar tasaciones y valuaciones de plantas industriales en lo relativo a sus edificios industriales. instalaciones y equipos, sus productos semielaborados y elaborados y las tecnologías de transformación utilizadas en la producción y distribución de bienes industrializados.
- Realizar arbitrajes y peritajes referidos a la planificación y organización de plantas industriales, sus edificios industriales, instalaciones equipos y el proceso de producción, los procedimientos de operación y las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo, para la producción y distribución de bienes industrializados.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso Preparatorio Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad.

CARRERA: Ingeniería Industrial			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
	Introducción a la ingeniería		32
	Matemática I		102
	Sistema de representación		102
	Introducción al estudio de la sociedad, la cultura y el ambiente		68
Taller de informática			34
Total 1º cuatrimestre			**338**
2º CUATRIMESTRE			
	Matemática II		102
	Física I		68
	Química		136
Total 2º cuatrimestre			**306**
3º CUATRIMESTRE			
	Álgebra		102
	Programación y métodos		68
	Mecánica Elemental		102
Total 3º cuatrimestre			**272**
4º CUATRIMESTRE			
	Matemática III		102
	Resistencia de materiales		102
	Electricidad y magnetismo		136
Total 4º cuatrimestre			**340**
5º CUATRIMESTRE			
	Matemática IV		102
	Mecánica de fluidos		102
	Termodinámica		102
		Economía I	68
Total 5º cuatrimestre			**374**
6º CUATRIMESTRE			
	Organización de la producción I		68
	Ciencia de los materiales		102
	Electrotécnica		68
	Mecanismos y elementos de maquinarias productivas		68
Estadística			102
Total 6º cuatrimestre			**408**

7º CUATRIMESTRE			
	Organización de la producción II		102
	Desarrollo de Producto		68
	Termotécnica y maquinaria térmica		68
	Investigación operativa		102
Entrevistas profesionales y/o prácticas			8
Total 7º cuatrimestre			**348**
8º CUATRIMESTRE			
	Instalaciones Industriales		102
	Procesos de fabricación		68
	Distribución y logística		68
Práctica Profesional (supervisada)			34
		Seminario Problemas Económicos Argentinos	34
		Seminario Problemas de TDF	34
Total 8º cuatrimestre			**340**
9º CUATRIMESTRE			
	Contabilidad de costos		68
	Organización de la producción III		102
	Sistema de control industrial		102
Práctica Profesional (supervisada)			68
		Seminario Política Económica Argentina	68
Total 9º cuatrimestre			**408**
10º CUATRIMESTRE			
	Inversión y proyectos (incluye proyectos 1)		102
	Dirección y Relación Industrial		102
	Higiene, Seguridad ocupacional y Medio Ambiente / Legislación Profesional		68
Práctica Profesional (supervisada)			98
Trabajo Final			
		Seminario América Latina y Economías Emergentes	68
Total 10º cuatrimestre			**370**
TOTAL			**3504**

Áreas Curriculares	
Ingeniería	2310
Economía	272
Sociales	68
Contables	68
Matemáticas	646
Apoyo y Tesis	225

Carga horaria total

El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3504 horas.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral, que dependiendo de la asignatura su carga horaria varía entre 68 y 102 horas; 4, 6 o 8 horas semanales. Los talleres o seminarios tienen una duración variada, aunque la mayoría tiene previstas 34 horas cuatrimestrales. Tanto las tutorías como los talleres de tesis varían entre 17 y 34 horas cuatrimestrales. La mayor parte de los cuatrimestres tiene una carga horaria de 350 horas, aproximadamente 22 horas semanales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. **Introducción a la Ingeniera**
   Aspectos históricos y sociales de la ciencia y la tecnología. El conocimiento científico. Las corrientes positivistas. Las teorías como estructuras. La ciencia y los nuevos paradigmas: principio de incertidumbre, la teoría de la complejidad. El rol de la Ingeniería en el desarrollo tecnológico.

2. **Matemática I**
   Ecuaciones y Desigualdades. Sistemas de Ecuaciones. Introducción a Funciones. Funciones. Límites. Continuidad. Derivadas. Máximos y Mínimos. [31]

[31] **Ecuaciones y Desigualdades.** Ecuaciones. Cómo resolver ecuaciones con una sola incógnita. Desigualdades de números reales. Inecuaciones. Cómo resolver inecuaciones con una sola incógnita. Módulos e inecuaciones. **Sistemas de Ecuaciones.** Introducción y definiciones. Cómo resolver sistemas de ecuaciones. **Introducción a Funciones.** Puntos y conjuntos en el plano. Funciones. Dominio e imagen de una función. Gráfico de funciones. Funciones positivas, negativas, crecientes y decrecientes. Funciones Elementales. Funciones Inyectivas y Sobreyectivas. Funciones Pares e Impares. Operaciones con Funciones. Funciones Inversibles. Propiedades de Funciones Elementales. Otras Funciones Importantes. **Límites.** Definición de Límite. Límites de Funciones Elementales. Límites y Operaciones de Funciones. Límites y Desigualdades. Métodos para hallar Límites. Asíntotas Oblicuas. **Continuidad.** Definición de función Continua. Ejemplos de Funciones Continuas. ¿Dónde es Continua una función escrita en forma Partida? Propiedades de las Funciones Continuas. Como hallar raíces aproximadas de una función Continua. **Derivadas.** Definición de Derivada. Como hallar derivadas por definición. Derivación y Continuidad. Derivadas de Funciones Elementales. Derivadas y Operaciones. Cálculo de Derivadas. Derivadas de Funciones escritas en forma Partida. Derivadas de Funciones dadas en forma Implícita. Algunos resultados importantes. Regla de L'Hopital. **Máximos y Mínimos.** Funciones Crecientes y Decrecientes. Máximos y Mínimos. Teorema de Existencia de Máximos y Mínimos. Criterio de Crecimiento con Derivadas. Máximos y Mínimos Locales. Teorema de Localización de Máximos y Mínimos. Convexidad y Máximos y Mínimos Locales. Problemas de Máximos y Mínimos. Como resolver los problemas de Máximos y Mínimos.

3. **Sistemas de Representación**

Normas IRAM, letras, números, líneas, formatos, rótulo, etc. Materiales e instrumentos de dibujos. Ejercicios para emplear distintos elementos de dibujo. Problemas geométricos, empalmes. Elementos de geometría descriptiva y proyectiva. Sistemas de representación. Vistas y perspectivas. Cortes y secciones. Acotación. Diversas aplicaciones. Normas IRAM referidas a la ejecución de planos mecánicos. Lectura e interpretación de planos. Dibujo a pulso. Croquizado. Planos de conjuntos y despiezo. Representación de instalaciones industriales: eléctricas, de conducción de fluidos, etc. Herramientas computacionales asociadas al CAD. Manejo de una herramienta computacional.

4. **Introducción al estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente**

Esta asignatura inicial y común a todas las carreras de la Universidad pretende acercar a los estudiantes a los principales problemas que enfrenta una sociedad. Problemas vinculados a su propia dinámica, a las prácticas y representaciones culturales y a su medio ambiente. Durante este recorrido se abordaran de forma introductoria y transversal los siguientes conceptos: Lo natural y lo social; Cultura; Identidad; Los "otros" como construcción social; Diferencia, diversidad y desigualdad; Ambiente; Desarrollo territorial; Recursos naturales.

5. **Taller de Informática**

Historia de la computación, arquitectura de las computadoras, conceptos de software, sistema operativo. Taller de utilitarios e introducción a diferentes programas y herramientas.

6. **Matemática II**[32]

Primitivas e Integrales. Polinômios de Taylor. Sumas y Valor Actual. Vectores y Matrices. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Determinantes. Funciones de Varias Variables. Máximos y Mínimos con Restricciones.

7. **Física I**

Cinemática. Movimientos rectilíneo y circular. Leyes de Newton. Dinámica. Energía. Fuerzas conservativas y no conservativas. Cantidad de movimiento. Choques elásticos e inelásticos. Fuerzas de rozamientos. Errores. Experiencias de laboratorio.

8. **Química**

Materia. Concepto. Cambio de estado. Leyes. Transformaciones químicas y físicas de la materia. Teoría atómica. Metales y no metales. Semiconductores. Gases. Propiedades, leyes y aplicaciones. Vapor. Líquidos. Propiedades. Soluciones: tipos, propiedades. PH: nociones. Química nuclear. Nociones de radioactividad

[32] **Primitivas e Integrales.** Primitivas de una función. Propiedades de las primitivas. Primitivas de Funciones Elementales. Cómo hallar primitivas? Áreas e integrales. Propiedades de la integral definida. Algunos teoremas y resultados. Integrales impropias. **Polinomios de Taylor.** Polinomios aproximantes de grado uno. Polinomios aproximantes de grado dos. Polinomios de Taylor. Propiedades de los polinomios de Taylor. Polinomios de Taylor de funciones conocidas. **Sumas y Valor Actual.** Sumas y sumatorias. Fórmula para algunas sumatorias especiales. Propiedades de la sumatoria. **Vectores y Matrices.** Definición de matriz. Operaciones con matrices. Algunas matrices especiales. El planteo de los problemas usando matrices. Vectores. **Sistemas de Ecuaciones Lineales.** Soluciones de sistemas de ecuaciones lineales. Gauss-Jordan. Aplicaciones de Gauss-Jordan. **Determinantes.** Definición alternativa. Determinantes de algunas matrices especiales. Determinantes y Gauss-Jordan. Determinantes y matrices inversibles. Resumen: matrices inversibles y sistemas de ecuaciones. Otras propiedades de determinantes. Regla de Cramer. Determinantes e inversas. **Autovalores y Autovectores. Funciones de Varias Variables.** Cómo dibujar funciones. Propiedades de las funciones de varias variables. Rectas en el plano. Derivadas parciales. Rectas tangentes a curvas de nivel. **Máximos y Mínimos con Restricciones.** Ejemplo. Método del lagrangiano. Derivadas direccionales. Puntos de Tangencia.

natural y artificial. Generalidades de elementos. Química inorgánica. Combustibles. Química de los plásticos. Materiales plásticos usados en electricidad y electrónica.

9. Álgebra

Lógica proposicional. Álgebra de Polinomios. Álgebra de Complejos. Magnitudes escalares y vectoriales, álgebra vectorial. Geometría analítica en el plano y en el espacio. Identificar y establecer la relación existente entre el Álgebra y la Geometría como consecuencia de la asociación de ecuaciones y figuras geométricas, orientando el estudio para la comprensión del Cálculo y la Física. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Determinantes. Espacios vectoriales n-dimensionales. Transformaciones lineales. Curvas y superficies en R2 y R3.

10. Programas y métodos

Técnica de diagramación y programación. Programación estructurada: Sistemas de información y lenguajes de programación. Programación en Mathlab. Representación de algoritmos y programación orientada al cálculo numérico. Aritmética de punto flotante. Método de resolución numérica de ecuaciones. Métodos de integración numérica. Métodos de interpolación y algoritmos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

11. Mecánica Elemental

Consideraciones generales sobre la mecánica. Geometría de masas: Centros de gravedad y momentos de inercia. Mecánica del punto material y de los sistemas de puntos materiales. Mecánica del cuerpo rígido y de los sistemas de cuerpos rígidos. Dinámica de sistemas. Mecánica analítica. Sistemas no inerciales. Impulso angular. Dinámica del cuerpo rígido. Interacción gravitatoria. Oscilaciones. Ondas de propagación. Ondas estacionarias. Superposición de ondas.

12. Matemática III

Análisis real para funciones de dos o más variables. Campos escalares y vectoriales. Análisis vectorial. Coordenadas generalizadas. Cálculo vectorial: divergencia, gradiente, rotor, función potencial. Teorema de Stokes de la divergencia y asociados. Integrales múltiples y curvilíneas. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Sistemas de ecuaciones diferenciales ordinarias; métodos de resolución analíticos y numéricos. Vectores y sus Operaciones. Funciones de Varias Variables. Límites de Funciones de Varias Variables. Funciones Continuas. Diferencial y Derivadas. Diferencial de f(x): $Rn \rightarrow Rm$. Diferenciales: Propiedades y Aplicaciones. Funciones Cóncavas y Convexas. Método del Lagrangiano. Máximos y Mínimos. Aproximación de Funciones por Polinomios: Desarrollo de Taylor. Integración en Varias Variables.

13. Resistencia de los Materiales

Sistemas de fuerzas en el plano y en el espacio. Equilibrio del cuerpo rígido en el plano y en el espacio. Vínculos. Vigas. Fuerzas distribuidas. Esfuerzos de corte, normal, momento flector y torsor. Pórticos. Reticulados. Cables. Cadenas cinemáticas. Estructuras en el espacio. Máquinas y dispositivos mecánicos. Momentos de 2º orden. Trabajos virtuales. Rozamiento. Aplicaciones. Tensión. Tensión en un punto. Variación de la tensión de punto a punto. Ecuaciones de equilibrio. Deformaciones. Relaciones Tensión Deformación. Propiedades mecánicas de los materiales. Solicitación axil. Tensiones térmicas. Flexión. Flexión compuesta. Tensiones tangenciales. Ecuación de la elástica. Torsión. Flexotorsión. Pandeo. Sistemas hiperestáticos simples. Solicitaciones dinámicas. Resortes. Distintos tipos. Tubos de pared delgada. Anillo. Fatiga. Principio de superposición. Aplicaciones. Plasticidad.

14. Electricidad y magnetismo

Electrostática. Ley de Coulomb. Campo Eléctrico. Ley de Gauss. Potencial Eléctrico. Capacidad Eléctrica y condensadores. Corriente eléctrica y campo magnético. Ley de Ampere. Ley de Faraday. Inductancia.

Propiedades magnéticas de la materia. Ecuaciones de Maxwell. Circuitos de corriente alterna. Óptica geométrica. Óptica física.

15. Matemática IV

Ecuaciones diferenciales ordinarias: separación de variables, lineales a coeficientes constantes, representación matricial, Wronskiano (oscilador armónico). Sistemas de ecuaciones lineales: diagrama de fase, estabilidad y Lyapunov. Nociones básicas de variable compleja. Transformada de Fourier y Laplace, Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales.

16. Economía I

La economía como disciplina científica social. Objeto. Métodos. Instrumentos. Modelos económicos. Introducción a la historia del pensamiento económico. El sistema económico. La microeconomía y macroeconomía. El Producto nacional. Oferta y demanda global. Análisis de equilibrio parcial. La circulación en el sistema económico: mercados y precios. La oferta y demanda en el mercado. El sector externo. Movimiento de bienes y capitales. Balanza de pagos. El sector público. Gastos e ingresos. El rol del Estado y la política económica. El sistema financiero. Principales conceptos de crecimiento y desarrollo económico. Las principales escuelas de pensamiento actual.

17. Mecánica de los Fluidos

Propiedades de los fluidos. Estática de los fluidos. Introducción al movimiento de los fluidos. Ecuación de la energía. Tuberías para fluidos incompresibles. Tuberías con intercambio de calor. Ecuación de la cantidad de movimiento. Arrastre y sustentación. Introducción al flujo de fluidos compresibles. Toberas convergentes. Instrumentos de medición. Aplicaciones.

18. Termodinámica

Sistemas termodinámicos. Primer principio de la termodinámica. Segundo principio de la termodinámica. Energía. Potencial termodinámico. Regla de las fases. Vapor de agua. Ciclos de gases y vapores. Combustión. Aire húmedo. Transmisión de calor. Intercambiadores. Flujo de gases a alta velocidad.

19. Estadística

Introducción a la teoría de la probabilidad. Estadística Descriptiva: métodos gráficos y numéricos. Espacios Muestrales y Eventos. Teoría de conjuntos. Probabilidad: definición axiomática y diferentes interpretaciones. Propiedades. Probabilidad condicional. Teorema de Bayes. Independencia. Variables aleatorias discretas. Función de probabilidad y función de distribución acumulativa. Esperanza y Varianza de variables aleatorias discretas. Propiedades. Distribución Binomial, Geométrica, Binomial Negativa, Hipergeométrica, de Poisson. Procesos de Poisson. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y función de distribución acumulativa. Esperanza y varianza de variables aleatorias continúas. Distribución Normal univariada. Distribución Exponencial, Log-normal, Chi-cuadrada. Cambio de variables. Distribución de probabilidad conjunta y distribución marginal para varias variables discretas y continuas. Cálculo de probabilidades para funciones de varias variables. Independencia de variables aleatorias. Esperanza, Varianza, Covarianza y Correlación. Distribución condicional. Esperanza y varianza condicional. Distribución Normal Bivariada, Propiedades de las distribuciones marginales y condicionales. Muestra aleatoria simple: su uso para realizar inferencias sobre la población. Distribución de la media muestral. Teoría asintótica. Modos de convergencia: en probabilidad, en distribución. Desigualdad de Markov y de Tchebichev. Ley de los grandes números. Teorema Central del Límite. Aplicaciones. Teorema de la función continúa. Teore ma de Slutzky. Método delta.

20. Organización de la Producción I

Industria e Ingeniería Industrial. Productividad. Procesos de fabricación: clasificación y caracterización. Distribución en Planta. Células, líneas: parámetros de diseño. Estudio del Trabajo: Métodos y medición del trabajo. Evolución histórica, métodos actuales y tendencias.

21. Ciencia de los materiales

Arreglo atómico – Diagramas binarios. Diagrama hierro-carbono. Metalografía aceros. Reducción de minerales – fabricación de aceros. Fundiciones de hierro. Metalografía de fundiciones. Tratamientos térmicos – Templabilidad. Materiales no ferrosos – Fabricación – Tratamientos térmicos. Propiedades mecánicas de los materiales; Su evaluación mediante ensayos. Tecnología de materiales plásticos: nociones básicas. Sólidos poliméricos. Introducción a los procesos de transformación de materiales plásticos; principales procesos de transformación de materiales plásticos. Análisis funcional de procesos de transformación de materiales plásticos. Criterio de selección de extrusoras e inyectoras. Tratamientos de superficie. Reciclado de materiales poliméricos. Materiales cerámicos. Maderas. Aplicaciones Industriales.

22. Electrotécnica

Breve reseña histórica sobre el desarrollo de la Electrotecnia. Circuitos de corriente continúa. Circuitos de corriente alterna monofásicos. Circuitos resonantes. Corrientes poliarmónicas. Régimen transitorio. Circuitos trifásicos. Protecciones eléctricas. Medidas eléctricas. Maquinas eléctricas. Transformadores y autotransformadores monofásicos y trifásicos. Maquina sincrónica. Máquina asincrónica. Máquina de corriente continúa. Control electrónico de la velocidad. Aplicaciones industriales. Conceptos básicos de electrónica.

23. Mecanismos y Elementos de Máquinas Productivas

Elementos de máquinas. Introducción al diseño. Análisis de fuerzas. Tensiones y esfuerzos simples. Deformaciones. Materiales. Tipos y propiedades. Aleaciones. Procesos. Tratamientos térmicos. Transmisión mediante ejes y árboles. Gorrones y muñones. Esfuerzos. Cálculos. Materiales. Vibraciones. Velocidades críticas. Balanceos. Engranajes rectos, helicoidales y cónicos. Tornillo sin fin y rueda helicoidal. Normalización. Trenes de engranajes. Planetarios. Tornillos de potencia y transmisión. Sujetadores roscados. Rodamientos y cojinetes. radiales y axiales. Tipos. Materiales. Apoyos. Resortes. Cargas. Materiales. Tipos y funciones. Transmisión por elementos flexibles. Cadenas. Correas. Cables. Materiales. Normalización. Soldaduras. Uniones y juntas. Resistencia de las partes. Cálculos. Esfuerzos. Lubricación. Teoría hidrodinámica. Rozamientos. Cargas y materiales. Acoplamientos rígidos y móviles. Embragues. Frenos. Materiales esfuerzos. Tolerancias y ajustes. Procesos de producción y costos. Tamaños recomendados. Motores eléctricos. Principios prácticos de operación. Tipos y controles. Selección.

24. Organización de la Producción II

La función de operaciones. La estrategia de operaciones. Pronósticos. Planificación de la producción. El programa maestro de la producción. Programación de la producción. Planificación de Requerimientos de Materiales – MRP. Planificación de la capacidad. El sistema "justo a tiempo". Localización de las instalaciones. Distribución de las instalaciones. Movimiento de materiales.

25. Desarrollo de Producto

Proceso de desarrollo y diseño industrial. Conformación de equipos de trabajo. Planificación de las actividades individuales y grupales. Asesoramiento externo. Consultores. Inventos y patentes. Necesidades del usuario. Contacto “in situ” con el cliente final. Organismos privados y públicos. Análisis de necesidades. Técnicas de creatividad. Técnicas de resolución de problemas. Herramientas y técnicas creativas de identificación y resolución de problemas (tormenta de ideas y otros). Ideas preliminares y su tratamiento.

Representación gráfica. Bocetados. Croquizados. Planos constructivos. Aspectos volumétricos. Geometría descriptiva. Acotación. Escalas. CAD. Representación plástica. Modelos, maquetas y prototipos. Materiales, características y propiedades. Productos semielaborados. Materias primas. Factores funcionales, tecnológicos, ergonómicos y expresivos. Desarrollo de conceptos. Cálculos estructurales. Análisis de forma, espacio, articulaciones, equilibrio y otros elementos de configuración. Procesos de fabricación. Análisis del mercado. Observación y análisis fundamental de la competencia. Entorno económico. Desarrollo final del producto. Preparación de la documentación, registros y memorias. Técnicas de diseño específicas. Presentación de un proyecto.

26. Termotecnia y Maquinaria Térmica

Ciclos ideales y reales de motores alternativos y turbinas de gas. Factores de potencia y rendimientos. Ciclos de vapor. Ciclos binarios. Termoquímica. Teoría de la combustión. Tipos de combustión. Procesos de combustión en motores, turbinas de gas, calderas, combustores. Combustibles. Su clasificación y propiedades. Carburación. Inyección de combustible. Número de octano. Número de cetano. Gases de la combustión. Temperatura de la combustión. Características operativas de los motores de combustión interna alternativos. Sobrealimentación. Motores de 4 tiempos y de 2 tiempos. Lubricación y refrigeración de motores. Calderas y generadores de vapor. Transmisión de calor. Intercambiadores de calor. Turbinas de vapor. Turbinas de gas. Plantas de tratamiento de agua de alimentación para centrales térmicas de generación de energía eléctrica. Incrustaciones, corrosión y depósitos. Máquinas, equipos y elementos auxiliares de las plantas de generación de energía. Condensadores de turbinas de vapor. Plantas nucleares. Centrales de ciclo combinado de generación de energía eléctrica y cogeneración de energía. Ciclos frigoríficos. Máquinas frigoríficas.

27. Investigación Operativa

Formulación del modelo. Modelos de existencias. Programación lineal. Modelos de líneas de espera. Teoría general de grafos y aplicaciones. Método de programación por camino crítico. Simulación de procesos aleatorios. Teoría de fallas y reemplazos. Programación dinámica. Teoría de juegos.

28. Entrevistas Profesionales y/o Practicas

Entrevistas profesionales. Comportamiento y conductas. Distintos tipos de test. El curriculum. Inserción laboral. Crecimiento profesional.

29. Instalaciones Industriales

Instalaciones de fuerza motriz e iluminación. Luminotecnia. Instalaciones de vapor. Instalaciones electrotérmicas. Instalaciones electroquímicas. Instalaciones electromecánicas. Instalaciones neumáticas. Instalaciones de calefacción, refrigeración, regeneración, acondicionamiento de aire y ventilación. Instalaciones auxiliares. Instalaciones de tracción mecánica y /o eléctrica. Sistemas e instalaciones para transporte y almacenaje de sólidos y fluidos. Fundaciones. Aislamiento de vibraciones. Construcciones industriales: diseño de naves industriales, diseño de áreas fabriles, áreas de oficinas en plantas industriales.

30. Procesos de Fabricación

Minerales de uso industrial. Reducción de tamaño. Teoría general de la molienda. Separación sólido de sólido y sólido de líquidos. Transporte de sólidos. Aumento de tamaño. Combustión. Hornos industriales. Introducción a los procesos de manufactura. Procesos de manufactura por fundición. Procesos de manufactura por deformación en frío y en caliente. Procesos de manufactura con arranque de viruta. Máquinas herramientas. Control numérico. Introducción a la robótica. Procesos especiales: de remoción de material, de conformados. Procesos de acabado. Procesos de unión.

31. Distribución y Logística

Evolución del proceso logístico. Supply Chain. Concepto de redes. Nivel de Servicio. Satisfacción del cliente. Políticas. Estructura de la red. Ubicación. Producto logístico. Sistemas de manipuleo y almacenamiento. Criterios de selección. Costos. Módulo base. Diseño de un depósito. Centro de distribución. Crossdocking. Modos de transporte. Costos asociados. Infraestructura Legislación. Tarifas. Ruteo. Preparación de pedidos. Distintos tipos de distribución. Ciclo de la nota de pedido. Alianzas estratégicas. Selección de proveedores. Comercio electrónico. Información asociada al flujo del producto. Identificación por Código de Barras y Radio Frecuencia. EDI Índices de gestión Gerenciamiento de depósitos (WMS). Tercerización de operaciones. Alcance. Riesgos asociados.

32. Seminario Problemas Económicos Argentinos

Análisis y discusión de problemas de la estructura económica argentina y su relación con el desarrollo económico y social del país. Estudio del ciclo económico, inflación, construcción de la deuda externa y las restricciones macroeconómicas hasta la crisis la hiperinflación de fines de los años 80. Políticas macroeconómicas.

33. Seminario de Problemáticas de Tierra del Fuego

Historia social y económica provincial. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

34. Práctica Profesional Supervisada

35. Contabilidad de Costos

Introducción a la contabilidad. Introducción a los costos. Registro de los Costos globales. Clasificación de los Costos. Variabilidad de los costos. Tratamiento de la materia prima. Tratamiento de la mano de obra y de las cargas sociales. Tratamiento de otras cargas. Análisis Marginal.

36. Organización de Producción III

Introducción a la Calidad- Conceptos básicos. Control de Calidad. Muestreo-Toma de datos-Conceptos básicos de probabilidad. Control estadístico de proceso. Introducción a los sistemas de gestión. Documentación del sistema. Información y costos relacionados a la calidad. TQM. Introducción al mantenimiento. Mantenimiento preventivo y predictivo. Implantación de un sistema de Mantenimiento total productivo. Introducción a la Logística. Almacenamiento y Stocks. Gestión de Stocks. Gestión de aprovisionamiento. Transporte y distribución. Planificación de rutas. Costos y rentabilidad.

37. Sistemas de Control Industrial

Introducción a los sistemas de control. Modelos matemáticos de los sistemas. Transmisores. Medición de temperatura y de presión. Medición caudal. Medición de nivel. Otras variables. Control analógico. Control lógico. Control por computadoras. Elementos finales de control: válvulas de control: Tipos de válvulas: Mariposa, Globo, Saunders, Esférica, etc. Partes de una válvula. Actuadores. Accesorios. Dimensionamiento de la válvula (coeficiente Cv). Otros elementos finales de control. Análisis de sistemas de control. Técnicas de análisis y diseño clásicas. Aplicaciones en la industria.

38. Práctica Profesional Supervisada

39. Seminario de Política Económica Argentina

40. Inversión y Proyectos

Fases del proyecto: estudios de prefactibilidad y de factibilidad. Planteo de alternativas y factibilidad. Etapas de desarrollo. Investigación y estudios de Mercado. Distintos tipos de estudios de mercado. Ingeniería del Proyecto. Implementación, localización y oportunidad. Análisis de costos del proyecto. Implementación, localización y oportunidad. Planificación de recursos. Sistema de control de la implementación. Etapas de puesta en marcha. Protección a la innovación, patentes y propiedad industrial. Dimensionamiento físico y técnico. Análisis tecnológico y de mercado. Costo – Beneficio. Evaluación económica y financiera de proyectos. Tasa interna de retorno y método del valor actual. Análisis y evaluación de riesgos. Vida útil del proyecto.

Proyecto de desarrollo e instalación de una empresa y su planta industrial.

41. Dirección y Relación Industrial

Fundamentos de dirección. Teoría de la dirección. El desarrollo del pensamiento directivo. Las distintas escuelas. La dirección en distintos tipos de organizaciones: pública, privada. Casos. Teoría de sistemas. Análisis de sistemas. Modelo de dirección por sistemas. Sistema de planeamiento, estructural, informativo, de decisión. El funcionamiento de la firma industrial. El Sistema Empresa y sus distintos subsistemas. Procesos gerenciales. Misión y objetivos. Estrategia y políticas. Toma de decisiones. Estructura de la organización. Sistemas de control gerencial. La comunicación. Administración por objetivos. Información y Control. Estructura organizacional: diseño de la estructura, tamaño y flexibilidad de la organización. Funciones de la empresa: comercial, finanzas y control, personal, operaciones. La empresa PyME. Problemática de la empresa PyME. La empresa familiar. Recursos Humanos: Administración de las comunicaciones. Fundamentos de la motivación. Motivación a los empleados. Evaluación del desempeño e incentivos: la evaluación de puestos y los comportamientos en el trabajo. Liderazgo y supervisión. La contratación. La formación. Las remuneraciones. El papel de los Sindicatos. Dinámica interpersonal y de grupos. La organización y los recursos humanos: forma de organización. Capacitaciones y calificaciones: esfuerzos internos y/o externos. Desarrollo organizacional. Calidad de la vida laboral y los sistemas socio-técnicos.

42. Higiene, Seguridad Ocupacional, Medio Ambiente, Legislación Profesional

Contaminación ambiental y actividad industrial. Sustancias nocivas para el aire. Concepto de inmisión y emisión. Clasificación de las impurezas del aire, impactos locales y globales, su medición, y técnicas de reducción. Sustancias nocivas para el agua. Industrias contaminantes. Efluentes líquidos. Medición. Impactos ambientales. Métodos de tratamiento de efluentes líquidos. Sustancias peligrosas. Definición. Clasificación. Requisitos para las industrias que las manipulan. Residuos. Gestión ambiental de residuos. Métodos y procedimientos para la determinación y la evaluación de contaminación ambiental. Ecobalances. Procedimientos para la evaluación del impacto ambiental de las actividades de las empresas y sus productos. Derecho Ambiental en el MERCOSUR. Sistema de Gestión Ambiental Normas para la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental. Elementos de la norma ISO 14.000. Bases para su aplicación. Salud y Enfermedades laborales. Riesgos profesionales. Prevención. Condiciones de S.y S.O. Seguridad en el trabajo. Medio ambiente de trabajo. Contaminantes. Carga física. Ergonomía. Gestión de Seguridad. Normas. Evaluaciones. Auditorías. Planificación y programación de la seguridad.El derecho. Derecho público y privado. Constitución Nacional. Poderes Nacionales, Provinciales y Municipales. Leyes, decretos, ordenanzas. Hechos y actos jurídicos. Sociedades. Contratos. Derechos y deberes legales del ingeniero. Reglamentación del ejercicio profesional. Responsabilidades del ingeniero. Derechos reales. Derecho del trabajo. Sindicatos. Modalidades de contrato de trabajo. La remuneración. Jornada de trabajo. Trabajos de mujeres y menores. Extinción del contrato de trabajo. Accidentes y enfermedades del trabajo. Derecho sindical. Conflictos de trabajo.

43. Seminario de América Latina y Economías Emergentes

Dinámica económica internacional en los últimos 40 años y la aparición de nuevos jugadores en la escena mundial. Movimientos de capitales e inversiones. El actual mapa productivo y tecnológico del mundo. Crecimiento del comercio internacional y marcos normativos internacionales. Análisis y discusión de problemas económicos actuales. Desarrollo económico histórico en América Latina, heterogeneidad estructural y desigualdad. La situación de América Latina en los ochenta, modelos macroeconómicos y de industrialización. El nuevo orden económico y financiero internacional. Análisis de las economías de India, China, Brasil/Mercosur, México Sudoeste Asiático.

44. Práctica Profesional Supervisada

45. Trabajo Final

Requisitos de egreso

Los estudiantes deberán aprobar todas las asignaturas previstas en la estructura curricular, haber realizado las prácticas profesionales y haber aprobado la Tesis de grado. Al finalizar el cuarto cuatrimestre, los estudiantes que hayan aprobado todas las asignaturas previstas recibirán un Diploma que certifica el trayecto curricular recorrido.

2.3 Licenciatura en Gestión Empresarial

Carrera: Gestión Empresarial
Título: Licenciado en Gestión Empresarial
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Desarrollo Económico e Innovación

Fundamentos y Antecedentes

La Universidad ha detectado un significativo interés en la comunidad profesional y empresarial local en el desarrollo de carreras de grado vinculadas con la capacitación y formación de profesionales vinculadas con la Gestión de Empresas, especialmente PYMES. Los datos económicos y censales provinciales indicaban que a fines del 2009, existían en la Provincia alrededor de 2500 firmas de las cuales más de 2000 debían considerarse Pymes o micro-empresas. Actualmente no se dicta la carrera de Administración de Empresas o de Gestión Empresarial; solo se dicta la carrera de Contador Público, tanto en Rio Grande como en Ushuaia. Sin embargo se ha verificado un interés, tanto a nivel privado (empresas grandes promocionadas, empresas de turismo, bancos, Pymes, etc.) y público (secretarías del estado, organismos oficiales) en contar con profesionales especializados en gestión de empresas, principalmente capacitados para acompañar la gestión de los dueños de las empresas, que en su gran mayoría no cuentan con conocimientos de gerenciamiento empresarial.

Actualmente y debido al fuerte crecimiento económico que ha experimentado la Provincia en la última década se han abierto múltiples oportunidades de negocios, que incluyen desde prestación de servicios metalmecánicos y metalúrgicos a las industria informáticas promocionadas hasta empresas de servicios y logística antártica. Entre ambos extremos se han individualizados nuevas empresas comerciales, de agroalimentos, carpinterías y aserraderos, procesadores de turba, hoteles y empresas de servicios turísticos. etc.

La Provincia, más allá del veloz crecimiento económico registrado, se plantea re-direccionar el actual esquema "hacia una nueva forma de crecer", que incorpore nuevas empresas locales a la estructura productiva, avance hacia el desarrollo de negocios con uso racional y sustentable de recursos naturales, humanos y capacidades y ventajas más genuinas.

La UNTDF ha previsto un Instituto particular orientado exclusivamente al Desarrollo Económico y la Innovación para hacerse cargo de las tareas de investigación, docencia y servicios en el área de la producción. El Instituto incluye diferentes temáticas (por ejemplo turismo, agroindustrias) y áreas de trabajo (diseño y desarrollo de nuevos productos, calidad, desarrollo de subcontratistas). En ese sentido la carrera de Gestión Empresarial juega un rol crítico, ya que permite abordar distintos aspectos del funcionamiento de las empresas y contribuir a un desarrollo competitivo.

Objetivos de la carrera

La carrera busca formar y capacitar profesionales que dispongan de una excelente formación teórica y una sólida capacidad de gestionar empresas Pymes, en un ambiente económico fuertemente influido por las condiciones macroeconómicas nacionales y los específicos marcos regulatorios locales. El propósito de la carrera es desarrollar profesionales que puedan acompañar eficazmente la gestión empresarial aportando sus conocimientos específicos de administración y gestión. Por ello la carrera se ha diseñado incluyendo asignaturas de fuerte contenido teórico y una serie de seminarios y materias muy específicas sobre la realidad productiva y empresarial local actual.

Objetivos específicos

- Capacitar profesionales con una sólida base académica y práctica en gestión empresarial una orientación hacia la problemática de la producción e innovación en el marco de una situación competitiva internacional cambiante, con la presencia de nuevos participantes.
- Formar profesionales con una lectura adecuada e integral de la realidad económica provincial y regional, poniendo especial acento al rol de la competitividad y innovación en la agenda de las empresas e instituciones.
- Desarrollar en los estudiantes competencias y habilidades que les permitan insertarse en el mercado laboral empresarial.

Horizonte de la carrera: cinco años

Perfil del Egresado

El graduado debería poseer conocimientos y capacidad para:

- Diseñar estrategias de desarrollo de negocios, penetración de mercados, inversión e innovación tecnológica y financieras.
- Examinar y analizar situaciones económicas, contextos de negocios y marcos regulatorios. Asimismo debe poder procesar información micro y macroeconómica, utilizando modelos de análisis, información propia y secundaria.
- Gestionar sistemas de producción e implementar estrategias comerciales Visión interdisciplinaria de los negocios y situaciones económicas, sin perder profundidad de análisis, especialmente en lo que referido al desarrollo de ventajas competitivas, inserción en los mercados nacionales e internacionales.
- Capacidad para trasmitir el resultado de sus trabajos y estudios, ya sea verbalmente como por escrito y en otros medios de información,
- Toma decisiones en forma efectiva, trabaja en equipo, maneja relaciones interpersonales, denota espíritu emprendedor.

Alcances del título

El Licenciado en Gestión Empresarial será un profesional que puede actuar de manera individual o en equipos y grupos multidisciplinarios dentro de una empresa o institución.

Más específicamente, el Licenciado puede a asistir a empresas en distintos temas de la gestión productiva, puede realizar estudios de tipo macroeconómico y examinar el contexto microeconómico en el que funciona la empresa, puede estudiar mercados externos para exportaciones de productos o importaciones de insumos y, también, puede hacer un relevamiento de competidores, establecer las ventajas y desventajas competitivas y puede asesorar en materia de normativas de comercio. Desde otra perspectiva, el Licenciado puede trabajar en equipos de dirección de empresas, estableciendo estrategias diversas e implementando las acciones.

La formación del Licenciado es suficientemente amplia para que pueda desempeñarse en distintas tareas y atender diferentes demandas profesionales. Por las características de Tierra del Fuego, el Licenciado dispondrá de una formación especial para incluir dentro de sus trabajos profesionales la dimensión ambiental.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso Preparatorio Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad.

CARRERA: LICENCIATURA EN GESTIÓN EMPRESARIAL			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
	Optativa Extracurricular - Introducción a las ciencias económicas		16
	Economía I		68
	Matemática I		102
	Introducción al estudio de la sociedad, la cultura y el ambiente		68
Taller de Información			34
Total 1º cuatrimestre			**288**
2º CUATRIMESTRE			
	Contabilidad		68
	Matemática II		102
	Microeconomía I		68
	Introducción a la Sociología		68
Total 2º cuatrimestre			**306**
3º CUATRIMESTRE			
	Administración y Gestión Empresaria		68
	Macroeconomía		102
	Contabilidad II		102
Metodología de Investigación en Ciencias Sociales (incluye taller de fuentes de información)			68
Total 3º cuatrimestre			**340**
4º CUATRIMESTRE			
	Matemática Financiera		102
	Derecho, Economía y Negocio		68
Estadística			102
	Gestión de sistemas de información		68
Total 4º cuatrimestre			**340**
5º CUATRIMESTRE			
	Planeamiento, gestión y control		68
	Contabilidad de costos		68
	Derecho comercial y contratos		68
		Perspectiva espacio temporal de la economía argentina	68
Total 5º cuatrimestre			**272**

6º CUATRIMESTRE			
	Economía Organizacional y Agentes Económicos		68
	Marketing I		68
	Dirección y gerenciamiento		68
Práctica Profesional			34
		Historia Económica y Social de Argentina	68
Total 6º cuatrimestre			**306**
7º CUATRIMESTRE			
	Impuestos		68
	Administración Financiera		68
	Gestión de recursos humanos		68
	Innovación y cambios tecnológicos		68
Práctica Profesional			34
Total 7º cuatrimestre			**306**
8º CUATRIMESTRE			
	Seminario Problemas Económicos de Argentina		34
	Seminario Problemas de TDF		34
	Gestión de Pymes		102
	Marketing II		68
	Inversión y Proyectos		68
Práctica Profesional			34
Taller de trabajo final			34
Total 8º cuatrimestre			**374**
9º CUATRIMESTRE			
	Estrategia competitiva, competitividad sectorial y territorio		85
	Gestión de la calidad		68
	Comunicación Empresarial		68
Práctica Profesional			34
Taller de trabajo final			34
Total 9º cuatrimestre			**289**
10º CUATRIMESTRE			
	Responsabilidad Social y Ética Empresarial		68
	Optativa A		68
	Optativa B		68
Trabajo Final			68
Práctica Profesional			64
Total 10º cuatrimestre			**336**
TOTAL			**3157**

Áreas Curriculares

Economía	1087
Sociales	544
Contables	680
Matemáticas	442
Apoyo y Tesis	404

Carga horaria total

El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3157 horas, de las cuales 200 horas corresponden a prácticas profesionales en instituciones o empresas.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral, que dependiendo de la asignatura su carga horaria varía entre 68 y 102 horas; 4 o 6 horas semanales. Los talleres o seminarios tienen una duración variada, aunque la mayoría tiene previstas 34 horas cuatrimestrales. Tanto las tutorías como los talleres de tesis varían entre 8 y 34 horas cuatrimestrales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. **Introducción a las Ciencias Económicas** [33]
   Historia y objetivos de las ciencias Económicas,

2. **Economía I**
   La economía como disciplina científica social. Objeto. Métodos. Instrumentos. Modelos económicos. Introducción a la historia del pensamiento económico. El sistema económico. La microeconomía y macroeconomía. El Producto nacional. Oferta y demanda global. Análisis de equilibrio parcial. La circulación en el sistema económico: mercados y precios. La oferta y demanda en el mercado. El sector externo. Movimiento de bienes y capitales. Balanza de pagos. El sector público. Gastos e ingresos. El rol del Estado y la política económica. El sistema financiero. Principales conceptos de crecimiento y desarrollo económico. Las principales escuelas de pensamiento actual.

3. **Matemática I**
   Ecuaciones y Desigualdades. Sistemas de Ecuaciones. Introducción a Funciones. Funciones. Límites. Continuidad. Derivadas. Máximos y Mínimos. [34]

[33] Horas presenciales teóricas y de práctica.

[34] **Ecuaciones y Desigualdades.** Ecuaciones. Cómo resolver ecuaciones con una sola incógnita. Desigualdades de números reales. Inecuaciones. Cómo resolver inecuaciones con una sola incógnita. Módulos e inecuaciones. **Sistemas de Ecuaciones.** Introducción y definiciones. Cómo resolver sistemas de ecuaciones. **Introducción a Funciones.** Puntos y conjuntos en el plano. Funciones. Dominio e imagen de una función. Gráfico de funciones. Funciones positivas, negativas, crecientes y decrecientes. Funciones Elementales. Funciones Inyectivas y Sobreyectivas. Funciones Pares e Impares. Operaciones con Funciones. Funciones Inversibles. Propiedades de Funciones Elementales. Otras Funciones Importantes. **Límites.** Definición de Límite. Límites de Funciones Elementales. Límites y Operaciones de Funciones. Límites y Desigualdades. Métodos para hallar Límites. Asíntotas Oblicuas. **Continuidad.** Definición de función Continua. Ejemplos de Funciones Continuas. ¿Dónde es Continua una función escrita en forma Partida? Propiedades de las Funciones Continuas. Como hallar raíces aproximadas de una función Continua. **Derivadas.** Definición de Derivada. Como hallar derivadas por definición. Derivación y Continuidad. Derivadas de Funciones Elementales. Derivadas y Operaciones.

4. **Introducción al estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente**
   Esta asignatura inicial y común a todas las carreras de la Universidad pretende acercar a los estudiantes a los principales problemas que enfrenta una sociedad. Problemas vinculados a su propia dinámica, a las prácticas y representaciones culturales y a su medio ambiente. Durante este recorrido se abordaran de forma introductoria y transversal los siguientes conceptos: Lo natural y lo social; Cultura; Identidad; Los "otros" como construcción social; Diferencia, diversidad y desigualdad; Ambiente; Desarrollo territorial; Recursos naturales.

5. **Taller de Informática**
   Historia de la computación, arquitectura de las computadoras, conceptos de software, sistema operativo. Taller de utilitarios e introducción a diferentes programas y herramientas.

6. **Contabilidad**
   Introducción a la Contabilidad. Concepto de empresa y registro. Conceptos básicos. Procesamiento contable El Ciclo Contable. Patrimonio. Activo Líquido. Inventarios. Activos a Largo Plazo. Pasivos: Fuentes de Financiación Operativas y Financieras. El Patrimonio Neto. Evolución de la Situación Financiera. Introducción al Análisis e Interpretación de los Estados Financieros. Informes contables y Normas contables vigentes.

7. **Matemática II**[35]
   Primitivas e Integrales. Polinômios de Taylor. Sumas y Valor Actual. Vectores y Matrices. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Determinantes. Funciones de Varias Variables. Máximos y Mínimos con Restricciones.

8. **Microeconomía I**
   Introducción a la teoría del consumidor. La función de demanda. Efectos ingreso y sustitución. Concepto de elasticidad. Producción y costos. Función de producción y de costo. Rendimientos. Mercados y precios. Competencia perfecta y mercados de competencia imperfecta. Mercado de factores de producción. Equilibrio general y distribución del ingreso. Introducción a la teoría del comportamiento de las empresas. Fallas de mercado e intervención del Estado: las externalidades. Críticas a la teoría neoclásica. El papel de la tecnología.

Cálculo de Derivadas. Derivadas de Funciones escritas en forma Partida. Derivadas de Funciones dadas en forma Implícita. Algunos resultados importantes. Regla de L'Hopital. **Máximos y Mínimos.** Funciones Crecientes y Decrecientes. Máximos y Mínimos. Teorema de Existencia de Máximos y Mínimos. Criterio de Crecimiento con Derivadas. Máximos y Mínimos Locales. Teorema de Localización de Máximos y Mínimos. Convexidad y Máximos y Mínimos Locales. Problemas de Máximos y Mínimos. Como resolver los problemas de Máximos y Mínimos.

[35] **Primitivas e Integrales.** Primitivas de una función. Propiedades de las primitivas. Primitivas de Funciones Elementales. Cómo hallar primitivas? Áreas e integrales. Propiedades de la integral definida. Algunos teoremas y resultados. Integrales impropias. **Polinomios de Taylor.** Polinomios aproximantes de grado uno. Polinomios aproximantes de grado dos. Polinomios de Taylor. Propiedades de los polinomios de Taylor. Polinomios de Taylor de funciones conocidas. **Sumas y Valor Actual.** Sumas y sumatorias. Fórmula para algunas sumatorias especiales. Propiedades de la sumatoria. **Vectores y Matrices.** Definición de matriz. Operaciones con matrices. Algunas matrices especiales. El planteo de los problemas usando matrices. Vectores. **Sistemas de Ecuaciones Lineales.** Soluciones de sistemas de ecuaciones lineales. Gauss-Jordan. Aplicaciones de Gauss-Jordan. **Determinantes.** Definición alternativa. Determinantes de algunas matrices especiales. Determinantes y Gauss-Jordan. Determinantes y matrices inversibles. Resumen: matrices inversibles y sistemas de ecuaciones. Otras propiedades de determinantes. Regla de Cramer. Determinantes e inversas. **Autovalores y Autovectores. Funciones de Varias Variables.** Cómo dibujar funciones. Propiedades de las funciones de varias variables. Rectas en el plano. Derivadas parciales. Rectas tangentes a curvas de nivel. **Máximos y Mínimos con Restricciones.** Ejemplo. Método del lagrangiano. Derivadas direccionales. Puntos de Tangencia.

9. **Introducción a la Sociología**

Hombre y sociedad. La sociología como disciplina científica. La actividad de los sociólogos. Sociología y sociedad industrial. El método científico, precursores e institucionalización de la sociología: los *filosophes*, *Tönnies*, Saint-Simon y Comte**.** Breve introducción a la Sociología Clásica. **K. Marx**: La dialéctica. El potencial humano. La alienación. Estructuras de la sociedad capitalista. Aspectos culturales de la sociedad capitalista. **E. Durkheim:** Metodología (hechos sociales y reglas del método). El problema del orden social (la división del trabajo, el estudio del suicidio y la sociología de la religión). Reformismo social. El actor en el pensamiento de Durkheim. M. Weber: Metodología (historia y sociología, comprensión, causalidad, tipos ideales, valores); Sociología sustantiva.

10. **Administración y Gestión Empresarial**

Introducción a la Administración de empresas. La empresa como sistema, organismo e institución. Análisis organizacional. Características de la empresa: tamaño, sector y tecnología. El proceso de planeamiento, gestión y control. Toma de decisiones. Administración de personal y finanzas. Propiedad y control de la empresa. Función del empresario y directivo. Roles y funciones. Plan de desarrollo. Organización del trabajo y gestión de recursos humanos. Etapas del crecimiento de la empresa. Relación de la empresa con otros actores económicos.

11. **Macroeconomía**

El Sistema de Cuentas Nacionales. Identidades macroeconómicas. Medición y clasificación. Principales series macro, ciclo y tendencia. Trabajo, producción y consumo. La economía de Robinson Crusoe. Mercado de crédito. Demanda de dinero. Equilibrio General: Modelo básico de equilibrio de mercado. Mercado de trabajo. Oferta de dinero, inflación y tasas de interés. Inversión y Ciclos Reales. Gasto Público, Impuestos y Deuda Pública. Economía Abierta. Diferentes regímenes. Modelo Keynesiano. La teoría keynesiana de los ciclos económicos. Modelo Mundell-Fleming. Desempleo. Crecimiento. Intermediación Financiera. Dinero y Ciclos. Crecimiento, estabilidad, políticas de desarrollo y distribución de ingresos. Globalización e interdependencia económica. Modelos neoclásicos y neokeynesianos. Impactos. Mecanismos de impulso-propagación.

12. **Contabilidad II**

Modelos y normas contables, Estados contables en moneda constante y corriente. Normas legales vigentes. Consolidación de estados contables, Evolución del patrimonio neto. El procesamiento informatizado.

13. **Metodología de la investigación de las Ciencias Sociales, Fuentes de información**

Introducción al estudiante a las fuentes de información económica disponibles sobre la economía local, nacional e internacional. Datos censales, encuestas específicas, indicadores. Recopilación y manejo de información. Estimaciones y control de la información.

14. **Matemática Financiera**

Operaciones financieras básicas. Cálculo de intereses. Actualización y capitalización, amortizaciones. Depreciaciones. Análisis de funciones. Reembolso de préstamos. Empréstitos. Obligaciones. Métodos cuantitativos aplicables a la valuación de operaciones financieras. Indicadores financieros y de balance de la empresa. Posición y exposición financiera.

15. **Derecho, Economía y Negocios**

El marco legal e institucional y su relación con el desarrollo de actividades productivas. Los derechos de propiedad intelectual. Características. Expansión. Debates. La regulación estatal. Organismos

internacionales. El caso de la provincia de Tierra del Fuego: principales normas e instituciones. La ley de promoción industrial. Leyes laborales.

16. **Estadística**

Introducción a la teoría de la probabilidad. Estadística Descriptiva: métodos gráficos y numéricos. Espacios Muestrales y Eventos. Teoría de conjuntos. Probabilidad: definición axiomática y diferentes interpretaciones. Propiedades. Probabilidad condicional. Teorema de Bayes. Independencia. Variables aleatorias discretas. Función de probabilidad y función de distribución acumulativa. Esperanza y Varianza de variables aleatorias discretas. Propiedades. Distribución Binomial, Geométrica, Binomial Negativa, Hipergeométrica, de Poisson. Procesos de Poisson. Variables aleatorias continuas. Función de densidad y función de distribución acumulativa. Esperanza y varianza de variables aleatorias continúas. Distribución Normal univariada. Distribución Exponencial, Log-normal, Chi-cuadrada. Cambio de variables. Distribución de probabilidad conjunta y distribución marginal para varias variables discretas y continuas. Cálculo de probabilidades para funciones de varias variables. Independencia de variables aleatorias. Esperanza, Varianza, Covarianza y Correlación. Distribución condicional. Esperanza y varianza condicional. Distribución Normal Bivariada, Propiedades de las distribuciones marginales y condicionales. Muestra aleatoria simple: su uso para realizar inferencias sobre la población. Distribución de la media muestral. Teoría asintótica. Modos de convergencia: en probabilidad, en distribución. Desigualdad de Markov y de Tchebichev. Ley de los grandes números. Teorema Central del Límite. Aplicaciones. Teorema de la función continúa. Teore ma de Slutzky. Método delta.

17. **Gestión de los Sistemas de Información**

Comunicación e información. Sistemas computacionales. Bases de datos. Teleinformática. Sistemas y Teoría de Sistemas. Sistemas de información. Administración: Estructura, flujo de información. Planificación del sistema de información. Control. Desarrollo del sistema de información. Instrumentos y documentación para el desarrollo de sistemas. Concepto de un sistema de información. Diseño. Puesta en marcha. Principales sistemas de uso industrial.

18. **Planeamiento, Gestión y Control**

Funciones de planificación en la empresa, Planeamiento estratégico. Técnicas de planeación en situaciones de incertidumbre. El entorno económico de corto y largo plazo en el planeamiento. La función de control y seguimiento. Implementación de sistemas de control y monitoreo.

19. **Contabilidad de Costos**

Introducción a los costos. Implementación de un sistema de costos. Registro de los Costos globales. Clasificación de los Costos. Costos de Producción y Comercialización. Costo de la financiación, Costos históricos. Variabilidad de los costos. Tratamiento de la materia prima. Tratamiento de la mano de obra y de las cargas sociales. Tratamiento de otras cargas. Análisis Marginal. Costos en la toma de decisiones. Estudios de casos.

20. **Derecho Comercial y Contratos**

Derecho comercial, evolución del derecho y régimen actual. Contratos. Sociedades comerciales. Régimen legal.

21. **Perspectiva Espacio Temporal de la Economía Argentina**

22. **Economía Organizacional y Agentes Económicos**

Comportamiento de los agentes económicos en la teoría neoclásica y desarrollos teóricos críticos. Concepto de racionalidad limitada. Teorías económicas de la organización y las firmas. Teorías clásicas y desarrollos recientes. Organizaciones. Costos de transacción (Coase). Integración vertical. Instituciones y cambio institucional (Williamson). Información asimétrica (Stiglitz). Problema del agente. Autoridad, poder y

derechos de propiedad en la teoría de la firma. Toma de decisiones y competencia. Aprendizaje organizacional y estructura organizacional. Innovación y aprendizaje.

22. Marketing I

Fundamentos de comercialización, modelos de comportamiento. Estudios e inteligencia de mercados. La gestión comercial, planeamiento comercial. Posición de mercado. Estudios de casos

23. Dirección y Gerenciamiento

Fundamentos de dirección. Teoría de la dirección. El desarrollo del pensamiento directivo. Las distintas escuelas. La dirección en distintos tipos de organizaciones: pública, privada. Casos. Teoría de sistemas. Modelo de dirección por sistemas. Sistema de planeamiento, estructural, informativo, de decisión. El funcionamiento de la firma industrial. El Sistema Empresa y sus distintos subsistemas. Procesos gerenciales. Misión y objetivos. Estrategia y políticas. Toma de decisiones. Estructura de la organización. Sistemas de control gerencial. La comunicación. Administración por objetivos. Información y Control. Estructura organizacional: diseño de la estructura, tamaño y flexibilidad de la organización. Funciones de la empresa: comercial, finanzas y control, personal, operaciones. La empresa PyME. Problemática de la empresa PyME. La empresa familiar. Estudios de casos.

24. Práctica Profesional

25. Historia Económica y Social Argentina

La formación del estado nacional. El modelo agroexportador. La inserción argentina en el sistema económico mundial. Crisis externas. Reorganización del orden mundial y cambios en el patrón de inserción comercial de la Argentina. Cambios sociales y económicos internos. La crisis del 30. La industria de sustitución de importaciones. Cambios políticos y el nuevo rol del estado. Crisis económicas periódicas y sector externo. Segunda etapa de sustitución de importaciones. Apertura, liberalización financiera y proceso de desindustrialización. Deuda externa. Crisis fiscal, inflación e hiperinflación. Convertibilidad, apertura económica y privatizaciones. Ajuste, convertibilidad y crisis social. La economía de la post-convertibilidad y los cambios en el sector externo.

26. Impuestos

Concepto de tributación e impuestos. Clasificación de impuestos, impuestos nacionales (IVA, Ganancias, etc), provinciales y municipales (tasas, gravámenes). Regímenes de desgravación, exenciones impositivas. Normas de importación y gravámenes.

27. Administración Financiera

28. Gestión de los Recursos Humanos

Fundamentos de la motivación. Motivación a los empleados. Evaluación del desempeño e incentivos: la evaluación de puestos y los comportamientos en el trabajo. Liderazgo y supervisión. La contratación. La formación. Las remuneraciones. El papel de los Sindicatos. Dinámica interpersonal y de grupos. La organización y los recursos humanos: forma de organización. Capacitaciones y calificaciones: esfuerzos internos y/o externos. Desarrollo organizacional. Calidad de la vida laboral y los sistemas socio-técnicos. Estudios de casos

29. Innovación y Cambio Tecnológico

La innovación y el cambio tecnológico en la teoría neoclásica. Críticas. Teoría evolucionista. Principales conceptos teóricos y de análisis sobre la innovación y el cambio tecnológico (paradigmas tecnológicos, trayectorias tecnológicas, especificidades de la innovación, similitudes con la información, la innovación como bien público, conceptos de capacidades, aprendizaje, etc.)

30. Práctica Profesional

31. Seminario Problemas Económicos Argentinos

Análisis y discusión de problemas de la estructura económica argentina y su relación con el desarrollo económico y social del país. Estudio del ciclo económico, inflación, construcción de la deuda externa y las restricciones macroeconómicas hasta la crisis la hiperinflación de fines de los años 80. Políticas macroeconómicas.

32. Seminario de Problemáticas de Tierra del Fuego

Historia social y económica provincial. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

31. Gestión de Pymes

Definiciones y conceptualización de empresas Pymes. La empresa familiar. El rol del empresario y el perfil de su gestión. La empresa como proveedora en una red productiva, la Pyme para mercado final de bienes o servicios. El inicio de una Pyme. Etapas de desarrollo y ciclo de vida. Principales obstáculos al desarrollo empresarial, "la cuestión financiera". Cultura emprendedora y gestión administrativo-financiera. La trayectoria Pyme, limitaciones de inversión, opciones de expansión o de salida. El "activo Pyme".

32. Marketing II

33. Inversión y Proyectos

Fases del proyecto: estudios de prefactibilidad y de factibilidad. Planteo de alternativas y factibilidad. Etapas de desarrollo. Investigación y estudios de Mercado. Distintos tipos de estudios de mercado. Ingeniería del Proyecto. Implementación, localización y oportunidad. Análisis de costos del proyecto. Implementación, localización y oportunidad. Planificación de recursos. Sistema de control de la implementación. Etapas de puesta en marcha. Protección a la innovación, patentes y propiedad industrial. Dimensionamiento físico y técnico. Análisis tecnológico y de mercado. Costo – Beneficio. Evaluación económica y financiera de proyectos. Tasa interna de retorno y método del valor actual. Análisis y evaluación de riesgos. Vida útil del proyecto.

33. Práctica Profesional

34. Taller de Trabajo Final

35. Estrategia Competitiva, Competitividad Sectorial y Territorio

Factores competitivos, competitividad genuina y espuria. Ventajas dinámicas y ventajas estáticas. . Mercado interno y exportación. Aprendizaje y construcción de ventajas a nivel firma y a nivel territorial. Competitividad sistémica. Actores económicos, instituciones y sector público. Experiencias nacionales e internacionales de desarrollo territorial. Conocimiento del mercado y del consumidor. La empresa: el mercado, entorno y competencia. El comportamiento del consumidor y el proceso de compra. La estimación de la demanda del mercado. La segmentación del mercado y el posicionamiento. Investigación de mercados y su aplicación al diseño. Métodos de obtención de información y su aplicación al diseño. La conceptualización del producto y creación de valor. La concepción del producto, la innovación y el desarrollo de nuevos productos. Estrategias de producto, precio, comunicación y distribución. Política de producto. Política de comunicación e identidad corporativa. Política de precio. La distribución y promoción de ventas.

35. **Gestión de la Calidad**
    Introducción a la Calidad- Conceptos básicos. Control de Calidad. Muestreo-Toma de datos- Conceptos básicos de probabilidad. Control estadístico de proceso. Introducción a los sistemas de gestión. Documentación del sistema. Información y costos relacionados a la calidad. TQM.

36. **Comunicación Empresarial**

37. **Práctica Profesional**

38. **Taller de Trabajo Final**

39. **Responsabilidad Social y ética Empresaria**

40. **Optativa A**

41. **Optativa B**

42. **Trabajo Final**

43. **Trabajo Final**

Requisitos de egreso

Los estudiantes deberán aprobar todas las asignaturas previstas en la estructura curricular, haber realizado las prácticas profesionales y haber aprobado la Tesis de grado. Al finalizar el cuarto cuatrimestre, los estudiantes que hayan aprobado todas las asignaturas previstas recibirán un Diploma que certifica el trayecto curricular recorrido.

2.4 Licenciatura en Diseño y Desarrollo de Productos y Servicios

Carrera: Diseño
Título: Diseño y Desarrollo de Productos y Servicios
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Desarrollo Económico e Innovación

Fundamentos y Antecedentes

Los estudios realizados en torno a la evolución de la estructura económica y su especialización pusieron de manifiesto que, con excepción de la industria promocionada (especialmente la informática que produce una gama amplia de bienes), el aparato productivo local tiene una diversificación baja, tanto a nivel de subsectores manufactureros como a nivel de productos. Una gran parte de la materia prima que se produce en la Provincia es comercializada con un bajo nivel de procesamiento y por ende de valor agregado. Asimismo, en solo muy pocos productos, la Provincia ha podido establecer una sólida diferenciación y ventajas competitivas basadas en algún desarrollo o atributo propio, sea este su origen, su diseño, sus materias primas naturales, su originalidad, su calidad, su significado para el consumidor, etc. Por otra parte, las condiciones muy particulares de la Provincia (clima, distancia de centros productores, problemas de transporte y logística, etc.) generan oportunidades únicas para el desarrollo de productos y servicios que difícilmente puedan desarrollarse en otros contextos pero que si pueden ser exportados y comercializados en algunas áreas del país. Estas oportunidades de negocio incluyen desde bienes personales hasta materiales o servicios; sin más, la propia Antártica (turismo y bases científicas) ofrece una serie de oportunidades que solo mínimamente son captadas por empresas locales u oferentes locales.

La carrera de grado que aquí se propone, junto con una serie de actividades vinculadas con el desarrollo de capacidades y aptitudes emprendedoras que ofrecerá el Centro de Apoyo a la Comunidad, intenta atender, de forma profesional, a una serie de requerimientos de formación expresados por sectores jóvenes de la sociedad fueguina. La Universidad ha detectado un alto interés por la capacitación en diseño industrial, diseño de servicios informáticos especiales, diseño de muebles –aprovechando la lenga como recursos de alto valor-, en desarrollo de insumos para la construcción – por ejemplo iluminación- desarrollo de nuevos productos para turistas, en nuevos servicios para turismo (por ejemplo actividades de aventura), desarrollo de servicios de audio o gráfica, etc.

Tomando en consideración como han ido evolucionando este tipo de estudios a nivel universitario, la Universidad ha elegido una propuesta que, algo recostada sobre la producción e ingeniería industrial (carrera que se brindará en la UNTDF) integre fuertemente también cuestiones de diseño, estética, utilidad y validación, mercados y comercialización y ventajas competitivas locales (de difícil copia). En última instancia agregar valor a un bien (o servicio) es agregar conocimientos, innovación y trabajo, que el consumidor o cliente rescata como apreciable.

La UNTDF ha previsto un Instituto particular orientado exclusivamente al Desarrollo Económico y la Innovación para hacerse cargo de las tareas de investigación, docencia y servicios de apoyo. El Instituto incluye diferentes temáticas (por ejemplo turismo, agroindustrias) y áreas de trabajo (ingeniería, calidad, desarrollo de subcontratistas). En ese sentido la carrera de Diseño y Desarrollo de Productos y Servicios se ensambla, se entrecruza muy bien con el resto de las tareas de investigación y docencia y jugará un rol transcendente, en el sentido que será una de las dimensiones para agregar valor a la producción local, al procesamiento provincial.

Objetivos de la carrera

La carrera buscará formar técnicamente, pero con fuerte basamento científico básico, a profesionales para que sean capaces de dirigir y gestionar el proceso completo de vida de un producto y/o servicios, desde la generación de ideas iníciales (análisis de mercados, marketing, diseño básico) hasta el diseño de detalles, selección de materiales, producción, fabricación en serie y lanzamiento del producto, etc. Este profesional puede atender diferentes demandas de las empresas, con las diferentes capacidades y conocimientos desarrollados en el curso. La propuesta de esta carrera tiene algunas diferencias significativas con otras propuestas de grado. Por un lado, se pretende que el estudiante comprenda el diseño como parte del sistema del desarrollo de un producto, incluyendo a la empresa demandante o cliente, al usuario, a la tecnología, a los procesos, el sentido del producto y su posicionamiento en el mercado. Una de las críticas más frecuentes a este tipo de formación universitaria es que separa muy fuertemente los diferentes roles profesionales, tratando de desarrollar especialistas muy específicos (por ejemplo diseño de indumentaria, analista de inteligencia de mercados). La propuesta de la Universidad es hacer un enorme esfuerzo para capacitar a los estudiantes de una forma amplia, multidisciplinaria, que puedan orientar posteriormente su actividad profesional de muy diversas maneras y alternativas, pero que tengan un conocimiento cabal de lo que implica el desarrollo de productos, procesos y servicios; obviamente, haciendo énfasis en el diseño y desarrollo.

Una particularidad de esta propuesta es que, además de incluir algunas materias comunes con los estudiantes de Ingeniería Industrial, focaliza el aprendizaje basado en competencias, desarrollo de capacidades y conocimientos, trabajando con casos reales, próximos al entorno de los estudiantes y metodologías activas para el aprendizaje. En este sentido, la participación del alumno estará especialmente motivada, siendo clave en este sentido el trabajo grupal y las prácticas profesionales.

Horizonte de la carrera: Cinco años

Perfil del Egresado

Los egresados serán capaces de diseñar y desarrollar productos y servicios, detectar oportunidades en los mercados para nuevos productos, diseñarlos, visualizarlos, probarlos y construirlos y poder atender diferentes aspectos de su fabricación y gestionar la comunicación técnica y comercial que requieran. Por otra parte, los estudiantes estarán capacitados para identificar necesidades o requerimientos de reingeniería por parte de los usuarios y traducirlos en nuevos bienes y servicios. También podrán elaborar modelos y prototipos; participar en planes de marketing de nuevos productos y gestionar oficinas técnicas de desarrollo de producto; podrán dirigir y ejecutar proyectos de desarrollo de nuevos productos y servicios y gestionar empresas en el ámbito del diseño industrial. Una particular atención se ha prestado al estudio de los impactos y efectos ambientales.

Los egresados podrán trabajar en empresas de todos los sectores industriales (muebles, lámparas, cerámica, turístico, media y publicidad, transformación plástica y metálica, desarrollo de productos a pedido de clientes, reciclado de productos sobre la base de las demandas de los consumidores, etc.), en los departamentos técnicos, de diseño, de investigación, de proyectos, y de desarrollo de nuevos productos en equipos interdisciplinarios, entendiendo las tendencias socioculturales, tecnológicas y medioambientales así como las capacidades productivas de cada empresa.

Alcances del título

El "Diseñador/Desarrollador" será un profesional que puede actuar de manera individual o en equipos y grupos multidisciplinarios, en una empresa sectorial, en una empresa de diseño y desarrollo de ideas y productos o en forma independiente. Teniendo una solida formación y entendimiento del desarrollo productivo local, el graduado podrá asistir a empresas en búsqueda de nuevos productos, adaptación los productos existentes a las particularidades del mercado, re-formulación de procesos, cuestiones de logística entre otras. Por otro lado, podrá trabajar también en el diseño de servicios teniendo en cuenta costos, calidad y estrategias de comunicación.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso Preparatorio Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad.

CARRERA: LICENCIATURA EN DISEÑO Y DESARROLLO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
	Introducción al diseño y desarrollo de productos y servicios		32
	Sistemas de representación		102
	Introducción al estudio de la sociedad, la cultura y el ambiente		68
	Matemática I		102
Taller de informática			34
Total 1º cuatrimestre			**338**
2º CUATRIMESTRE			
	Matemática II		102
	Expresión artística		102
	Química		102
Taller de pautas de consumo productos y servicios, sociedad y cultura			34
Total 2º cuatrimestre			**340**
3º CUATRIMESTRE			
	Álgebra		102
	Física		68
	Metodología del diseño		68
	Análisis morfológico		68
Total 3º cuatrimestre			**306**
4º CUATRIMESTRE			
	Materiales		102
	Desarrollo de productos y servicios		68
	Principios eléctricos y térmicos		68
		Historia del Arte	68
Taller de resolución de problemas			34
Total 4º cuatrimestre			**340**
5º CUATRIMESTRE			
	Contabilidad de costos		68
	Empresa, diseño y desarrollo de producto		68
	Diseño asistido por computación		68
Taller de diseño y productos simples			102
Total 5º cuatrimestre			**306**

6º CUATRIMESTRE			
	Estática y resistencia de los materiales		68
	Procesos de fabricación		102
	Diseño de mecanismos		68
Taller de diseño II: productos y procesos complejos			102
Total 6º cuatrimestre			**340**
7º CUATRIMESTRE			
	Historia del diseño de productos		68
	Diseño interactivo con clientes y usuarios		68
	Diseño gráfico y comunicacional		68
Taller de modelos y prototipos			68
		Estrategias competitivas, competitividad sectorial y territorial	85
Total 7º cuatrimestre			**357**
8º CUATRIMESTRE			
	Economía innovación y diseño		68
	Animación e imagen digital		68
	Introducción a los procesos y servicios turísticos		68
Taller de diseño III			68
Taller de trabajo final			17
		Seminario de Problemas de Tierra del Fuego	34
Total 8º cuatrimestre			**323**
9º CUATRIMESTRE			
	Seminario de ergonomía		34
	Calidad de diseño y producto		68
	Diseño de envases y embalajes		34
	Optativa A		68
Taller de análisis sobre productos y servicios fueguinos			34
Taller de trabajo final			68
Total 9º cuatrimestre			**306**
10º CUATRIMESTRE			
	Marketing I		68
	Normas legales y éticas		34
	Desarrollo de marcas, patentes y derechos		68
Taller de diseño estratégico			68
Trabajo final			204
Total 10º cuatrimestre			**442**
TOTAL			**3398**

Durante el último año, los alumnos realizarán dos prácticas profesionales. La primera, individual, (60 horas) y la segunda grupal (140 horas).
El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3398 horas, de las cuales 200 horas corresponden a prácticas profesionales en instituciones o empresas.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral, que dependiendo de la asignatura su carga horaria varía entre 68 y102 horas; 4 o 6 horas semanales. Los talleres o seminarios tienen una duración variada, aunque la mayoría tiene previstas 64 horas cuatrimestrales. Tanto las tutorías como los talleres de tesis varían entre 8 y 32 horas cuatrimestrales. La mayor parte de los cuatrimestres tiene una carga horaria que varía entre 358 horas y 326 horas, aproximadamente 20 horas semanales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. **Introducción Al diseño y Desarrollo De Productos y Servicios**
   Introducción. La metodología en las disciplinas del Diseño. Las aportaciones del diseño Industrial. Los elementos propios del Diseño Industrial. Concepto global del Diseño Industrial. Contenidos y Metas del Desarrollo industrial y Producción. El Desarrollo de productos y servicios como proceso.
   Las Fases Básicas del Proceso de Diseño y Desarrollo. La Planificación del Proyecto de Diseño.

2. **Matemática I**
   Ecuaciones y Desigualdades. Sistemas de Ecuaciones. Introducción a Funciones. Funciones. Límites. Continuidad. Derivadas. Máximos y Mínimos. [36]

3. **Sistemas de Representación**
   Dibujo. Conocer el dibujo como medio de comunicación para la comprensión, expresión de ideas y el hábito perceptivo de los diversos sistemas universales del dibujo a mano alzada. Identificar los sistemas y técnicas más adecuadas para la representación y dibujo a mano alzada como croquis, perspectivas y dibujos de objetos, ideas y situaciones que le permitan expresar gráficamente sus conceptos de diseño. Aplicar los

[36] **Ecuaciones y Desigualdades.** Ecuaciones. Cómo resolver ecuaciones con una sola incógnita. Desigualdades de números reales. Inecuaciones. Cómo resolver inecuaciones con una sola incógnita. Módulos e inecuaciones. **Sistemas de Ecuaciones.** Introducción y definiciones. Cómo resolver sistemas de ecuaciones.**Introducción a Funciones.** Puntos y conjuntos en el plano. Funciones. Dominio e imagen de una función. Gráfico de funciones. Funciones positivas, negativas, crecientes y decrecientes. Funciones Elementales. Funciones Inyectivas y Sobreyectivas. Funciones Pares e Impares. Operaciones con Funciones. Funciones Inversibles. Propiedades de Funciones Elementales. Otras Funciones Importantes. **Límites.** Definición de Límite. Límites de Funciones Elementales. Límites y Operaciones de Funciones. Límites y Desigualdades. Métodos para hallar Límites. Asíntotas Oblicuas. **Continuidad.** Definición de función Continua. Ejemplos de Funciones Continuas. ¿Dónde es Continua una función escrita en forma Partida? Propiedades de las Funciones Continuas. Como hallar raíces aproximadas de una función Continua. **Derivadas.** Definición de Derivada. Como hallar derivadas por definición. Derivación y Continuidad. Derivadas de Funciones Elementales. Derivadas y Operaciones. Cálculo de Derivadas. Derivadas de Funciones escritas en forma Partida. Derivadas de Funciones dadas en forma Implícita. Algunos resultados importantes. Regla de L'Hopital. **Máximos y Mínimos.** Funciones Crecientes y Decrecientes. Máximos y Mínimos. Teorema de Existencia de Máximos y Mínimos. Criterio de Crecimiento con Derivadas. Máximos y Mínimos Locales. Teorema de Localización de Máximos y Mínimos. Convexidad y Máximos y Mínimos Locales. Problemas de Máximos y Mínimos. Como resolver los problemas de Máximos y Mínimos.

conocimientos de geometría previos, como son la lectura espacial y formas utilizando medios expresivos como perspectivas, sombras, y su aplicación correspondiente. Introducción al manejo de la herramienta computacional de dibujo. Sistemas de proyección. Cortes y secciones. Perspectivas

4. **Introducción al estudio de la Sociedad, la cultura y el Ambiente**
   Esta asignatura inicial y común a todas las carreras de la Universidad pretende acercar a los estudiantes a los principales problemas que enfrenta una sociedad. Problemas vinculados a su propia dinámica, a las prácticas y representaciones culturales y a su medio ambiente. Durante este recorrido se abordaran de forma introductoria y transversal los siguientes conceptos: Lo natural y lo social; Cultura; Identidad; Los "otros" como construcción social; Diferencia, diversidad y desigualdad; Ambiente; Desarrollo territorial; Recursos naturales.

5. **Taller de Informática**
   Historia de la computación, arquitectura de las computadoras, conceptos de software, sistema operativo. Taller de utilitarios e introducción a diferentes programas y herramientas.

6. **Matemática II**[37]
   Primitivas e Integrales. Polinômios de Taylor. Sumas y Valor Actual. Vectores y Matrices. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Determinantes. Funciones de Varias Variables. Máximos y Mínimos con Restricciones.

7. **Expresión Artística**
   El dibujo como herramienta de expresión, comunicación e información. Fundamentos del dibujo, percepción, representación icónica y las técnicas de aplicación. Métodos de organización de la información y su representación, métodos analíticos y sintético. Elementos de configuración, estructura, figuras, espacios y articulaciones. Proporción y Composición, la proporción y el equilibrio en la expresión artística. La Simetría como sistema de proporción y equilibrio. La Forma, la materia y la textura, textura gráfica y plástica. Perspectivas Perceptuales. Volumen y Color en la expresión Artística. Procesos y Materiales. Maquetas y Prototipos. La Forma bidimensional. Los elementos del diseño bidimensional Variaciones en los elementos del diseño. La Estructura bidimensional. Variaciones en la estructura. El Color. La textura bidimensional. Dossier. Diseño Tridimensional. .La forma tridimensional. Los elementos del diseño tridimensional Variaciones en los elementos del diseño. La Estructura tridimensional. Variaciones en la estructura. La Textura tridimensional. Diseño Aplicado.
   El alumno será capaz de seleccionar y utilizar los materiales y técnicas adecuadas para representar con modelos o maquetas ideas en tres dimensiones. Desarrollará su capacidad de observación, su sensibilidad y su percepción. Al finalizar el curso el alumno aplicará el lenguaje básico de diseño visual y generará evidencias de sus habilidades representativas, visuales y verbales.

[37] **Primitivas e Integrales.** Primitivas de una función. Propiedades de las primitivas. Primitivas de Funciones Elementales. Cómo hallar primitivas? Áreas e integrales. Propiedades de la integral definida. Algunos teoremas y resultados. Integrales impropias. **Polinomios de Taylor.** Polinomios aproximantes de grado uno. Polinomios aproximantes de grado dos. Polinomios de Taylor. Propiedades de los polinomios de Taylor. Polinomios de Taylor de funciones conocidas. **Sumas y Valor Actual.** Sumas y sumatorias. Fórmula para algunas sumatorias especiales. Propiedades de la sumatoria. **Vectores y Matrices.** Definición de matriz. Operaciones con matrices. Algunas matrices especiales. El planteo de los problemas usando matrices. Vectores. **Sistemas de Ecuaciones Lineales.** Soluciones de sistemas de ecuaciones lineales. Gauss-Jordan. Aplicaciones de Gauss-Jordan. **Determinantes.** Definición alternativa. Determinantes de algunas matrices especiales. Determinantes y Gauss-Jordan. Determinantes y matrices inversibles. Resumen: matrices inversibles y sistemas de ecuaciones. Otras propiedades de determinantes. Regla de Cramer. Determinantes e inversas. **Autovalores y Autovectores. Funciones de Varias Variables.** Cómo dibujar funciones. Propiedades de las funciones de varias variables. Rectas en el plano. Derivadas parciales. Rectas tangentes a curvas de nivel. **Máximos y Mínimos con Restricciones.** Ejemplo. Método del lagrangiano. Derivadas direccionales. Puntos de Tangencia.

8. **Taller de Pautas de consumos. Productos, sociedad y cultura**
   Análisis de la evolución de los patrones necesidades y de consumo en sociedades de desarrollo intermedio, perfiles locales y la globalización (generalización) de pautas; cultura, moda y consumo en las sociedades modernas, estratificación social y diversificación. Marcas, imagen y simbolismo. La relación del consumidor con sus productos. Productos genéricos para consumidores masivos y productos particulares para consumidores diferenciados.

9. **Química**
   Materia. Concepto. Cambio de estado. Leyes. Transformaciones químicas y físicas de la materia. Teoría atómica. Metales y no metales. Semiconductores. Gases. Propiedades, leyes y aplicaciones. Vapor. Líquidos. Propiedades. Soluciones: tipos, propiedades. PH: nociones. Química nuclear. Nociones de radioactividad natural y artificial. Generalidades de elementos. Química inorgánica. Combustibles. Química de los plásticos. Materiales plásticos usados en electricidad y electrónica.

10. **Álgebra**
    Lógica proposicional. Álgebra de Polinomios. Álgebra de Complejos. Magnitudes escalares y vectoriales, álgebra vectorial. Geometría analítica en el plano y en el espacio. Identificar y establecer la relación existente entre el Álgebra y la Geometría como consecuencia de la asociación de ecuaciones y figuras geométricas. Sistemas de ecuaciones lineales y matrices. Determinantes. Espacios vectoriales n-dimensionales. Transformaciones lineales. Curvas y superficies en R2 y R3.

11. **Física**
    Cinemática. Movimientos rectilíneo y circular. Leyes de Newton. Dinámica. Energía. Fuerzas conservativas y no conservativas. Cantidad de movimiento. Choques elásticos e inelásticos. Fuerzas de rozamientos. Errores. Experiencias de laboratorio. El alumno deberá conocer los fundamentos de la física que sustentan racionalmente el diseño y aplicar los conceptos de vectores y leyes de Newton para realizar modelos físicos de situaciones reales propias del diseño.

12. **Metodología del Diseño**
    Diseño preliminar. Visión, Necesidades y demandas, Especificaciones, Diseño Conceptual. Elemento de la fase conceptual, generación evaluación y selección de soluciones. Diseño del detalle, elementos, subsistemas, cálculo básico, introducción a la confiabilidad de los sistemas, fabricación y distribución del producto. El diseño industrial en la empresa.

13. **Análisis morfológico**
    Estudio de la forma y de las características externas de los objetos. Este proceso de conocimiento tecnológico que comienza con la observación, y que va incorporando saberes y nueva información, tiene un momento de comunicación: el dibujo El lenguaje más adecuado para esto completado con la descripción oral o escrita de lo observado; progresivamente, las posibilidades de representación van avanzado, de modo tal que las descripciones complementarias no sean necesarias y el dibujo tenga total autonomía de otros lenguajes. El dibujo como representación de procesos y productos tecnológicos, es un contenido específico y exige una actividad cognitiva complementaria al análisis, que es la síntesis; porque, toda representación recompone la totalidad del producto tecnológico por ella comunicado, integrándolo con aquellos datos considerados fundamentales para dar cuenta de su forma. **Análisis morfológico implica desarrollar en los alumnos un** proceso cognitivo que implica considerar, inicialmente, una totalidad integral (un objeto) para, desde ella, distinguir y separar sus partes constitutivas, hasta llegar a conocer sus elementos, determinar sus componentes, y estudiarlos con detalle y minuciosidad.

14. Materiales

Materiales y su estructura. Características y propiedades. Propiedades mecánicas, Efectos de la Micro estructura en las propiedades mecánicas. Propiedades eléctricas y magnéticas. Propiedades térmicas y ópticas. Aleaciones metálicas.

1. Polímeros. 1.1. Características generales. 1.2. Obtención y transformación de los polímeros.1.3. Clasificación de los polímeros. 1.4. Procesado y tratamiento de polímeros. 1.5. Resinas y compuestos de moldeo.

2. Materiales compuestos. 2.1. Interacciones matriz-refuerzo. 2.2. Compuestos de matriz metálica.2.3. Compuestos de matriz cerámica. 2.4. Compuestos de matriz polímera.2.5. Tecnologías para materiales compuestos. 2.6. Compuestos para recubrimientos protectores.2.7. Diseño industrial con materiales compuestos. 2.8. Aplicaciones.

3. La madera. 3.1. Generalidades. 3.2. Composición.3.3. Análisis estructural de los troncos de los árboles.3.4. Tipos y clasificación de las maderas. 3.5. Propiedades elementales de las maderas.3.6. Propiedades mecánicas de las maderas. 3.7. Defectos de las maderas.3.8. Alteraciones de las maderas. 3.9. Indicios exteriores de calidad de madera en los árboles.3.10. Tratamientos de las maderas. 3.11. Obtención de maderas y sus transformados.

4. El cuero 4.1. Generalidades. 4.2. Clasificación del cuero y la piel. 4.3. Tratamientos del cuero.4.4. Propiedades físicas y químicas del cuero. 4.5. Propiedades mecánicas. 4.6. Acondicionamiento del cuero. 4.7. Aplicaciones industriales.

5. Adhesivos y técnicas de unión. 5.1. Generalidades. Estructuras de las uniones adhesivas. 5.2. Formación y características. 5.3. Mecánica de la adherencia. 5.4. Materiales adhesivos. 5.5. Tecnología de los adhesivos. 5.6. Aplicaciones de los adhesivos.

6. Introducción a la Selección de los materiales. 6.1. Bases científicas y técnicas de selección de materiales.6.2. Condiciones de servicio, características de los materiales y diseño de las piezas. 6.3. Propiedades absolutas y específicas. Diagramas de selección de materiales. 6.4. Diseño de materiales avanzados.

15. Desarrollo de Productos y servicios

Introducción al proceso de desarrollo y diseño de productos. Necesidades y especificaciones del usuario (cliente) real o potencial. Contacto "in situ" con el cliente final. Análisis de necesidades. Desarrollo de conceptos. Análisis de forma, espacio, articulaciones, equilibrio y otros elementos de configuración

Conformación de equipos de trabajo. Planificación de las actividades individuales y grupales. Asesoramiento externo. Consultores. Técnicas de creatividad. Representación gráfica. Bocetados. Croquizados. Planos constructivos. Aspectos volumétricos. Geometría descriptiva. Acotación. Escalas. CAD. Representación plástica. Modelos, maquetas y prototipos. Productos semi-elaborados. Materias primas. Factores funcionales, tecnológicos, ergonómicos y expresivos. Observación y análisis fundamental de la competencia. Entorno económico. Desarrollo final del producto. Preparación de la documentación, registros y memorias. Técnicas de diseño específicas. Presentación de un proyecto.

16. Principios Eléctricos y Térmicos

Introducción a la electricidad, circuitos eléctricos y la electrónica, aprendizaje de métodos sencillos de análisis y manejo adecuado de unidades de medida. Aprendizaje del manejo de los aparatos fundamentales de medida. Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los sistemas eléctricos: instalaciones eléctricas, diseño de dimensionado de conductores, protecciones directas e indirectas. Diseño y montaje de circuitos sencillos. Diseño de instalaciones eléctricas sencillas.

Adquisición de los conocimientos básicos de termodinámica necesarios para el análisis de elementos y sistemas y su aplicación a producto. Utilización de tablas y diagramas de las propiedades termodinámicas de los diferentes fluidos usados en los sistemas de potencia y refrigeración. Conocimiento de los principales sistemas de refrigeración y bombas de calor y los sistemas empleados para mejorar su eficiencia energética. Conocimiento de los distintos elementos componentes de sistemas de calefacción y refrigeración.

Conocimiento de los principios básicos de acondicionamiento de aire. Análisis de los distintos sistemas de climatización y elementos que los constituyen.

17. Historia del Arte

1. Teoría y función del arte. 2. Las antiguas civilizaciones mediterráneas. Egipto y Mesopotamia. 3. Grecia y. Roma. 4. Bizancio. 5. El Románico. 6. El Gótico. 7. El Renacimiento 8. El Manierismo. 9. El Barroco (I). 10. Neoclasicismo. 11. La imagen en el período 1770-1890. 12. Arte o industria: los orígenes del diseño. (1880-1914). 13. Arte contemporáneo.

18. Taller de resolución de problemas

Técnicas de resolución de problemas. Herramientas y técnicas creativas de identificación y resolución de problemas (tormenta de ideas y otros). Ideas preliminares y su tratamiento.

19. Contabilidad de Costos

Introducción a los costos. Implementación de un sistema de costos. Registro de los Costos globales. Clasificación de los Costos. Costos de Producción y Comercialización. Costo de la financiación, Costos históricos. Variabilidad de los costos. Tratamiento de la materia prima. Tratamiento de la mano de obra y de las cargas sociales. Tratamiento de otras cargas. Análisis Marginal. Costos en la toma de decisiones. Estudios de casos.

20. Empresa, diseño y desarrollo de productos

Empresa. La cartera de negocios de la empresa: campo de actividad.
Ciclo de vida del negocio o producto mercado. Estrategias empresariales.
La empresa y el sistema de producción. El concepto de producción. Los procesos de producción. La función de producción. La idea de "valor agregado". Producción y productividad. Estudio de los costos. La idea de precios, costos y rentabilidad.
Cadena de valor. Proveedores y subcontratistas. Usuarios y Clientes. Just in time y calidad.
El sistema de marketing.
El sistema financiero. La función financiera y las fuentes de financiación.
Diseño industrial y desarrollo de nuevos productos.
Estratégicas Genéricas sobre productos.
El valor del producto percibido por los clientes.
Estrategias de nuevos productos.

21. Diseño Asistido por computación

Conocimientos básicos de la estructura de aplicaciones de diseño, diseño geométrico 2D y 3D con entidades lineales, superficiales y volumétricas, gestión de datos y archivos, entornos y editores de dibujo, creación y aplicación de datos reutilizables. Organización Funcional, tipos de entidades, modos de designación, clasificación. Presentación de proyectos.
2D – DISEÑO BIDIMENSIONAL ASISTIDO POR ORDENADOR. Programas: AutoCAD, V 14 ó superior
3D – DISEÑO TRIDIMENSIONAL ASISTIDO POR ORDENADOR. Programas: AutoCAD, V 14 ó superior.
MODELIZACIÓN Y ANIMACIÓN ASISTIDA POR ORDENADOR. Programas AutoCAD- Rhinoceros – 3D Studio Max

22. Taller de Diseño I

Taller de iniciación e introducción al diseño de productos simples. Concepto de Producto o Servicio.

Necesidad del prototipo, la importancia de la relación bi-tridimensional, técnicas de construcción de modelos. Técnicas básicas: laminados de papel, cartón y plástico, y de las espumas de polietileno.

23. Estática y Resistencia de Materiales

Sistemas de fuerzas en el plano y en el espacio. Equilibrio del cuerpo rígido en el plano y en el espacio. Vínculos. Vigas. Fuerzas distribuidas. Esfuerzos de corte, normal, momento flector y torsor. Pórticos. Reticulados. Cables. Cadenas cinemáticas. Estructuras en el espacio. Máquinas y dispositivos mecánicos. Momentos de 2º orden. Trabajos virtuales. Rozamiento. Aplicaciones. Tensión. Tensión en un punto. Variación de la tensión de punto a punto. Ecuaciones de equilibrio. Deformaciones. Relaciones Tensión Deformación. Propiedades mecánicas de los materiales. Solicitación axil. Tensiones térmicas. Flexión. Flexión compuesta. Tensiones tangenciales. Ecuación de la elástica. Torsión. Flexotorsión. Pandeo. Sistemas hiperestáticos simples. Solicitaciones dinámicas. Resortes. Distintos tipos. Tubos de pared delgada. Anillo. Fatiga. Principio de superposición. Aplicaciones. Plasticidad.

24. Procesos de Fabricación

El alumno deberá ser capaz de seleccionar los materiales adecuados para ser usados en los diferentes procesos (identificar y clasificar los diferentes materiales: metálicos, polímetros, cerámicos, compuestos; comprender y medir las propiedades mecánicas de los materiales); clasificar los diferentes procesos de manufactura; seleccionar el proceso de manufactura adecuado para realizar un proceso; conocer los principales conceptos de manufactura sustentable; realizar un prototipo seleccionando los materiales y procesos adecuados al mismo.

25. Taller de Diseño II: Productos y procesos Complejos

Planificación del proceso de diseño, desarrollo de proyectos de diseño completos, desde la fase conceptual a la de desarrollo y comunicación. Concepto de rediseño, resolución de problemas y rediseño de detalle. Trabajo en productos complejos, preparación de presentaciones e informes.

26. Diseño de Mecanismos

El objeto de la asignatura está dirigido al aprendizaje por el alumno de los conceptos mecánicos básicos relacionados con la Teoría de Máquinas y Mecanismos (TMM) y con el Diseño de Máquinas. Se destacan tres líneas de actuación docente:

a. Adquisición de los conocimientos básicos en cinemática y dinámica de mecanismos, y en diseño y cálculo de elementos de máquinas.
b. Desarrollo de habilidades en el análisis cinemático y dinámico de mecanismos, y en el cálculo de elementos de máquinas.
c. Introducción y desarrollo de habilidades en la utilización de una herramienta de Simulación de Mecanismos.

27. Historia del diseño de productos

1. Primera Revolución Industrial e Ilustración. 2. Arts and Crafts. 3. Los orígenes en América: la tradición Shaker, la Chicago School y el Primer Wright. 4. Los Modernismos. 5. La Mathildenhöhe en Darmstadt. 6. Loos Vs. Hoffmann. 7. Las Vanguardias Históricas: el Cubismo y las nuevas claves visuales, el Neoplasticismo Holandés, el Futurismo italiano, el Constructivismo ruso, el Art Déco. 8. La Deustche Werkbund. 9. Bauhaus

28. Diseño Interactivo Con Clientes y Usuarios

Al finalizar este curso el alumno será capaz de aplicar el proceso de diseño centrado en el usuario para desarrollar aplicaciones interactivas considerando el conocer al usuario y su contexto, diseñar prototipos de bajo y alto nivel, diseñar medios digitales y evaluar el prototipo usando métodos empíricos y analíticos. Identificar habilidades de colaboración en el desarrollo de un proyecto de tecnología. Aplicará conceptos de

ergonomía, factores humanos e interfaces en la realización de un proyecto de diseño centrado en el usuario. Aplicará técnicas etnográficas para el diseño de instrumentos que utilizará en la investigación de campo. Analizará los resultados obtenidos para el establecimiento de requerimientos ergonómicos. Propondrá recomendaciones y conceptos de diseño adecuados al proyecto en cuestión. Aplicará técnicas de evaluación de producto basadas en los conceptos de la usabilidad como conclusión del proyecto realizado.

29. Diseño Grafico y comunicacional

Introducción al diseño Gráfico, Definición, funciones y elementos básicos del diseño gráfico. Ámbitos de aplicación del diseño gráfico. Las diferencias entre arte y diseño gráfico, historia del diseño gráfico, el diseño gráfico y el diseño industrial, la metodología del proyecto gráfico, elementos formales del diseño gráfico. El color, la tipografía, el texto, las imágenes, fundamentos del diseño gráfico, diseño gráfico por ordenador.

30. Taller de Modelos y prototipos

El prototipo como herramienta de ensayo y experimentación. Prototipo como modelos tridimensionales en distintas fases. Técnicas para la realización de prototipos. . Elaboración de modelos y maquetas. Desarrollo estructural y formal de prototipos. Realización de diferentes proyectos sujetos a condiciones predeterminadas.

1. Concepto de maqueta. Diferentes tipologías y aplicaciones. 2. Análisis histórico y evolución de las maquetas. 3. La escala. Aplicación a las distintas tipologías. 4. Materiales y herramientas. Conocimiento y prácticas de maquinas y herramientas en el taller de maquetas y modelos. 5. El lenguaje tridimensional. Elementos del diseño. 6. Modelo, modelo funcional y prototipo. Historia y evolución. 7. Nuevas tecnologías en la concepción de modelos y prototipos. 8. Realización de moldes efímeros en silicona.

31. Estrategia Competitiva, Competitividad Sectorial y Territorio

Factores competitivos, competitividad genuina y espuria. Ventajas dinámicas y ventajas estáticas. . Mercado interno y exportación. Aprendizaje y construcción de ventajas a nivel firma y a nivel territorial. Competitividad sistémica. Actores económicos, instituciones y sector público. Experiencias nacionales e internacionales de desarrollo territorial. Conocimiento del mercado y del consumidor. La empresa: el mercado, entorno y competencia. El comportamiento del consumidor y el proceso de compra. La estimación de la demanda del mercado. La segmentación del mercado y el posicionamiento. Investigación de mercados y su aplicación al diseño. Métodos de obtención de información y su aplicación al diseño. La conceptualización del producto y creación de valor. La concepción del producto, la innovación y el desarrollo de nuevos productos. Estrategias de producto, precio, comunicación y distribución. Política de producto. Política de comunicación e identidad corporativa. Política de precio. La distribución y promoción de ventas.

32. Eco Innovación y diseño

Incorporación sistemática de aspectos medioambientales en el diseño de los productos, reducción su eventual impacto negativo en el medio ambiente a lo largo de todo su ciclo de vida. Diseño para mínimos consumos, emisiones y contaminaciones durante todo el ciclo de vida del producto. Modo de minimizar consumos (energía, agua, productos químicos, etc.), emisiones (vertidos, gases, residuos,...) y contaminaciones (del agua, aire o tierra). Criterios de durabilidad, reparabilidad, actualización, reciclado.

Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Problemas ambientales. Producción de residuos, flujos de residuos. La gestión de residuos. Envases y embalajes reciclables. Instalaciones de procesamiento de materiales reciclables, aplicaciones (papel, chatarra, aluminio, vidrios, neumáticos, pilas, residuos de construcción, etc. Ecoproductos. Factores que determinan su desarrollo. La industria ante las exigencias de los Ecoproductos. Ecoproductos y desarrollo sostenible. Análisis de ciclo de vida de los productos. Balance energético ambiental.

33. Animación e imagen digital

Al finalizar el curso el alumno será capaz de identificar los principios básicos de la animación tradicional, generar un pequeño cortometraje animado de 2D Al finalizar este curso el alumno será capaz de producir fotografías para diferentes propósitos, conociendo y aplicando conceptos y técnicas sobre las características y el comportamiento de la luz, la formación, captura y procesamiento de la imagen análoga y digital, el uso y funcionamiento del equipo fotográfico, la composición y la estética fotográfica, la técnica para abordar diversos temas o sujetos, el manejo de software de administración y edición de fotografías digitales y los aspectos éticos, legales y profesionales de la actividad. El alumno conocerá y valorará la evolución histórica de la fotografía y la obra de fotógrafos importantes y buscará dar soluciones creativas a los proyectos fotográficos que se le propongan al tiempo que desarrolla una visión y un estilo personal.

34. Introducción a los productos y servicios turísticos

Desagregación de los servicios turísticos: servicios de información, paquetes turísticos y servicios de contratación, alojamiento, comidas, transportes locales e internacionales, guías especializados y acompañantes, propuestas turísticas y servicios particulares, señalización, información turística en línea. Organización y diseño de servicios turísticos.

35. Taller de Diseño III Desarrollo de Servicios

Los servicios en la economía y producción, consumo de servicios, organización en la provisión de servicios. Diseño en servicios a la producción, servicios comerciales, servicios turísticos, servicios personales, servicios on-line. : Logística industrial. Transporte y diseño. Impacto del diseño en los costos logísticos.

36. Taller de Trabajo Final

37. Seminario de Problemáticas de Tierra del Fuego

Historia social y económica provincial. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

38. Seminario de Ergonomía

La ergonomía del producto: definición, conceptos y enfoques. . Introducción a la Antropometría: el efecto de las dimensiones del cuerpo humano sobre el diseño. Seguridad de las máquinas: efecto de las dimensiones antropométricas y evaluación del riesgo. Antropometría de la mano. Introducción a la Usabilidad. Estudio de la usabilidad de producto. Estudio de la usabilidad de interfaces de productos: programas informáticos y páginas web.

39. Seminario calidad en diseño y producción

Introducción a la Calidad- Conceptos básicos en diseño y desarrollo de nuevos productos. Gestión de la Calidad. Control de Calidad. Muestreo-Toma de datos-Conceptos básicos de probabilidad. Introducción a los sistemas de gestión. Documentación del sistema. Información y costos relacionados a la calidad. TQM. Las normativas de calidad, técnicas de control de calidad aplicadas al diseño.

40. Diseño de Envases y Embalajes

Criterios proyectuales y preservación ambiental. Sistemas primario secundario y terciario. Tipos de embalaje. Relación producto ambiente. Pertinencia y usabilidad. Comunicación física de productos. Componentes. Identidad corporativa.

41. Optativa A

42. Taller de Análisis de Productos y Servicios Fueguinos

Análisis de estudios de casos de diversos sectores y empresas locales.

43. Taller de Trabajo Final

44. Marketing

Fundamentos de comercialización, modelos de comportamiento. Estudios e inteligencia de mercados. La gestión comercial, planeamiento comercial. Posición de mercado. Estudios de casos. Identificar oportunidades de negocio y, a través del pensamiento sistémico proponer, validar y comunicar en forma efectiva propuestas innovadoras de productos, servicios, modelos de negocio y/o sistemas empresariales sustentables.

45. Normas legales y ética

Marco legal en el que se desarrolla la actividad. Responsabilidad en el mensaje. Originalidad, autoría y reconocimientos/créditos. Equipo y ambiente de trabajo, relación con el cliente, valores y diseño, diseño ecológico, diseño universal (discapacitado y minusválido) diseño social.

46. Desarrollo de Marcas patentes y derechos

La marca como activo intangible de la empresa. Marca y diseño de productos. Introducción a los aspectos legales y su aplicación al desarrollo del producto. Estudio de las normativas nacionales e internacionales. Propiedad intelectual, registros y patentes.

1. Conceptos introductorios al derecho.
2. Codificación de productos industriales.
3. Publicidad.
4. Competencia desleal.
5. Responsabilidad civil por los daños causados por productos defectuosos.
6. Propiedad intelectual.
7. Patentes.
8. Otras creaciones industriales.
9. Protección de los signos distintivos de la empresa

47. Taller de Diseño Estratégico

Estrategia empresarial y nuevos productos. Cartera de productos y ciclo de vida, competencia y entorno económico. Innovación, nuevos productos y nuevos diseños; exigencias en el desarrollo, fabricación, posicionamiento, comercialización. Nuevos productos y viejos productos, la línea productiva y la imagen empresarial. Factibilidad económica y estudios de mercado. Proyecto de Investigación sobre la incorporación de nuevos productos. Análisis de información.

48. Trabajo Final

Requisitos de egreso

Los estudiantes deberán aprobar todas las asignaturas previstas en la estructura curricular, haber realizado las prácticas profesionales y haber aprobado la Tesis de grado.

2.5 Licenciatura en Ciencia Política

Carrera: Ciencia Política
Título: Licenciado en Ciencia Política
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Cultura, Sociedad y Estado.

Fundamentos y Antecedentes

En una provincia en construcción, como la de Tierra del Fuego, es necesario investigar los distintos procesos políticos, sociales e institucionales para comprenderlos y poder transmitirlos. La provincia se caracteriza por una serie de particularidades que se combinan dando lugar a un territorio con rasgos distintivos y únicos. Entre dichas particularidades podemos mencionar: a) la reciente consolidación de la estatalidad provincial; b) su bajo nivel de institucionalidad; c) la alta fragmentación de los grupos sociales y políticos, d) su condición de provincia más austral del país y d) la fuerte dependencia de fondos públicos en el mantenimiento de las condiciones de vida de la población. Estas cuestiones tienen, además, un impacto en la articulación con el Estado Nacional, las provincias argentinas y otros países del mundo. Por ello, para comprender e intervenir en los procesos políticos, institucionales y sociales de Tierra del Fuego, se requiere no sólo de herramientas teóricas y metodológicas sino también de una mirada reflexiva que, pudiendo incorporar el análisis crítico de otras experiencias, retome la particular la configuración de la provincia.

Las ventajas que Tierra del Fuego posee en términos de riquezas naturales, recursos humanos y condiciones de vida generan condiciones favorables para impulsar una estrategia de desarrollo territorial que busque la articulación y participación de los diversos actores sociales, políticos y económicos. La joven historia institucional y política fueguina brinda la posibilitad de pensar nuevas formas de crecer, desarrollarse e integrarse a un mundo cada vez más complejo y en constante transformación.

En una provincia de reciente intervención, donde en forma simultánea a la construcción de la estatalidad, se están "haciendo" las políticas que van a contribuir al desarrollo de la provincia, se requiere de un profundo conocimiento sobre la situación actual para poder pensar escenarios futuros.

En este contexto, son diversas las dificultades a sortear para que la provincia se integre tanto a la federación como al mundo, consiga mayores niveles de desarrollo y estructure un sistema democrático caracterizado por un vínculo más dinámico y transparente entre el Estado, la sociedad civil y el sector privado. Para ello, es necesario contar con recursos humanos, que tengan la capacidad de sistematizar información, interpretarla y utilizarla como soporte para la planificación y programación de acciones concretas que contribuyan al desarrollo provincial. Una provincia en continua transformación y expansión necesita de profesionales con una sólida formación y con herramientas de intervención que les permitan analizar los procesos políticos, institucionales y sociales, así como también pensar estrategias alternativas de inserción nacional e internacional que contribuyan a apuntalar el desarrollo territorial fueguino.

Dada la centralidad del aparato estatal, tanto nacional como provincial, en el mantenimiento de las condiciones de vida de la población y en la promoción del desarrollo económico es necesario formar burocracias públicas ágiles y dinámicas con un alto nivel de profesionalización y abiertas a la participación de la ciudadanía. Para ello, los funcionarios estatales necesitan de herramientas que les permitan construir un vínculo democrático con los distintos actores de la sociedad civil y contar con capacidades técnicas para

formular políticas públicas que trasciendan la coyuntura y brinden a la ciudadanía servicios de calidad. La fuerte dependencia de fondos del Estado nacional y la dinámica actual de relaciones intergubernamentales producen la necesidad de contar con profesionales que tengan solidez en el manejo de instrumentos analíticos que permitan conocer la complejidad del federalismo argentino y promover políticas tendientes a institucionalizar los vínculos entre los distintos niveles de gobierno.

Los vínculos políticos, económicos e institucionales entre el Estado central y la provincia tienen un fuerte impacto sobre la gobernabilidad provincial. A pesar de ello, la gobernabilidad democrática no debe ser pensada exclusivamente como una responsabilidad estatal sino que es el resultado de las interacciones entre el sector público, el privado y la sociedad civil. Por ello, para fortalecer la gobernabilidad democrática en Tierra del Fuego se requiere del conocimiento de las dinámicas institucionales y los procesos sociales y culturales que se dan al interior de la provincia. En este marco, es necesario dotar a la provincia de recursos humanos formados que puedan pensar la gobernabilidad en sus múltiples dimensiones y, de esa forma, dar respuestas que permitan orientar el desarrollo territorial en Tierra del Fuego.

Con el objetivo de abordar estas y otras múltiples dimensiones de la realidad política, institucional y social fueguina, la Licenciatura en Ciencia Política ha desarrollado dos orientaciones, una en Gobierno y Políticas Públicas y otra en Instituciones y Procesos Políticos.

Acerca de la orientación en Gobierno y Políticas Públicas

En las últimas décadas el rol del Estado argentino ha sufrido importantes transformaciones. En estos años, los procesos de democratización y reforma estatal, así como la globalización y el mayor acceso a las tecnologías de la información, con la consecuente consolidación de sociedades más activas, informadas y participativas, se han conjugado para generar nuevos desafíos en términos de las formas de gestionar "lo público".

El cambiante rol del Estado y la creciente complejidad de la gestión pública obligan a reflexionar sobre los nuevos fenómenos y las formas de organización estatal para un desempeño más democrático, participativo, transparente y eficaz. A partir de la crisis económica y social de 2001 se han incrementado las demandas ciudadanas hacia el Estado (en todos sus niveles). Esto ha generado la necesidad de construir un aparato estatal integrado por cuadros técnicos formados y capacitados en los nuevos desafíos y dilemas que presentan nuestras sociedades contemporáneas.

Como consecuencia de estos cambios ha resurgido la necesidad de repensar el rol estatal. Este desafío es aún mayor en una provincia de intervención reciente donde, a pesar de sus debilidades, el aparato público posee un rol central en términos del impacto que sus acciones tienen, directa e indirectamente, sobre las condiciones de vida de la población y el desarrollo socioeconómico. Los desafíos que se imponen, generan la necesidad de realizar un abordaje multidisciplinario del aparato estatal y sus manifestaciones, pero también de la especificidad del estudio de la política y lo político, en la medida en que permita generar miradas innovadoras sobre el valor público.

Los ejes analíticos de la orientación se concentrarán en brindar herramientas tendientes a reflexionar y actuar en la construcción de instituciones capaces de impulsar políticas públicas eficaces y efectivas para la población fueguina. Se indagará en la interacción entre los actores estatales, las redes sociales y los actores comunitarios de cara al fortalecimiento de lo público y la formulación e implementación de políticas públicas participativas para el desarrollo territorial. Asimismo, se promoverán debates en torno a los diferentes modelos de gestión pública y la incorporación de estrategias innovadoras como por ejemplo, la planificación estratégica y evaluación por resultados. Por último, dados los recursos naturales con los que cuenta la

provincia se profundizará la indagación sobre políticas productivas y ambientales centrales para la promoción de un desarrollo sustentable.

Acerca de la orientación en Instituciones y Procesos Políticos

En las últimas décadas las democracias en América Latina se han consolidado, surgiendo y potenciándose debates en torno a la construcción de sistemas democráticos más participativos y estables. El estudio de las instituciones democráticas pasaron a ocupar un lugar preponderante en el análisis político y los abordajes tendientes a desarrollar herramientas para fortalecerlas, hacerlas más efectivas y representativas han ganado terreno. En dicho contexto, uno de los principales interrogantes es cómo las características institucionales de los Estados y los procesos políticos han impactando sobre la gobernabilidad democrática.
Recientemente en la Argentina, las preguntas han girado en torno a los impactos del régimen federal sobre el sistema democrático, el sistema de partidos, la coordinación de políticas y los vínculos entre los niveles de gobierno que integran la federación. En este marco, la política subnacional y sus instituciones han adquirido relevancia para comprender, no sólo los procesos políticos y las dinámicas del régimen, sino también los resultados económicos de las políticas implementadas.

Dada la reciente creación de las instituciones políticas provinciales, el rol del Estado nacional en su territorio y las particularidades sociales y culturales de la provincia, en el caso particular de Tierra del Fuego el desafío es indagar sobre la naturaleza de los fenómenos políticos relevantes que impactan en la provincia (tanto locales, nacionales como internacionales). De esa forma, se busca contribuir al desarrollo de prácticas más democráticas e instituciones estables que garanticen la vida en democracia, el desarrollo territorial y la gobernabilidad.

Los ejes analíticos se concentrarán en brindar herramientas orientadas a mejorar la gobernabilidad democrática, a partir del conocimiento de las distintas dinámicas sociales, institucionales, políticas y culturales que se dan al interior de Tierra del Fuego. Para ello, es imprescindible conocer y analizar las características del régimen provincial fueguino y de sus instituciones, el nacimiento y las dinámicas del sistema de partido provincial, los vínculos políticos e institucionales entre el Estado provincial y el Estado federal, las arenas de coordinación intergubernamental y los entramados de interacciones constituidos entre organismos estatales y actores políticos, sociales y económicos.

Objetivos de la carrera

En una provincia de intervención reciente es importante contar con profesionales capaces de pensar, planificar y orientar el desarrollo tomando en consideración la dimensión política y el entramado institucional público y privado. En este marco, la Universidad Nacional de Tierra del Fuego busca formar Licenciados en Ciencia Política preparados para analizar y evaluar los procesos políticos con una sólida base teórica y metodológica.

Los egresados de la carrera adquirirán destrezas y capacidades para producir conocimiento riguroso sobre las instituciones y los procesos políticos locales, nacionales e internacionales. Se promoverá, además, la incorporación de herramientas que les permitan desenvolverse en el ámbito de la administración y la gestión pública y en el diseño e implementación de las políticas públicas. Con el objetivo de formar recursos humanos con capacidades de intervención sobre el territorio, se impulsará y promoverá la incorporación de un conjunto de técnicas e instrumentos fundamentales para la formulación, implementación y evaluación de proyectos institucionales y sociales.

El Licenciado en Ciencia Política, formado con especial énfasis en la problemática fueguina y patagónica, tendrá una mirada amplia que le permita poner en evidencia las tensiones político-institucionales que se ponen en juego cuando se impulsan estrategias de desarrollo. Para ello, es necesario investigar y conocer no sólo el diseño y la implementación de las políticas públicas que motorizan el desarrollo, sino también las instituciones y los actores que participan en este proceso. Para construir un verdadero desarrollo territorial es necesario contar con políticas públicas de largo plazo, instituciones democráticas robustas y actores políticos, sociales y económicos comprometidos con la calidad institucional de las mismas.

Más específicamente la carrera busca:

- Promover el desarrollo de recursos humanos con capacidad para interpretar e intervenir sobre los procesos políticos y sociales que impactan sobre las instituciones políticas y la gobernabilidad democrática.
- Promover la formación de investigadores y profesionales especializados, que cuenten con herramientas teóricas y metodológicas que les permitan analizar críticamente las dinámicas sociales e institucionales, así como las transformaciones en la administración y gestión de lo público.
- Promover la formación de recursos humanos capacitados en cuestiones vinculadas con la organización del Estado y con capacidades para el análisis de las políticas públicas, su diseño, gestión y evaluación.
- Promover egresados con sólidos conocimientos sobre las diversas problemáticas y coyunturas vinculadas con el desarrollo territorial fueguino.

Horizonte de la carrera: Cinco años

Perfil del Egresado

Los egresados de la carrera de Ciencia Política poseen una sólida formación teórica y metodológica que les permitirá incidir en el proceso de construcción social del territorio, a partir de comprender y analizar en forma multidimensional los procesos políticos fueguinos, nacionales e internacionales. La carrera forma profesionales que dominan una serie de técnicas y herramientas que les permiten operar en la resolución de distintos problemas sociales e identificar áreas de vacancia para promover el desarrollo y la gobernabilidad democrática.
Se espera que el egresado de la orientación en Gobierno y Políticas Públicas se caracterice por: a) una comprensión multidimensional de lo público, del Estado y de su organización, así como de los contextos en que se definen los asuntos públicos y se implementan las políticas estatales; b) el conocimiento de herramientas de gestión que le permitan actuar en relación con la formulación e implementación de políticas públicas.
A partir de un sólido conocimiento del aparato estatal provincial y sus dinámicas e interacciones, los egresados tendrán las capacidades técnicas y metodológicas para identificar políticas públicas que permitan orientar el desarrollo y para proponer distintas estrategias de intervención. Asimismo, los egresados podrán desempeñarse tanto en instituciones públicas como en distintas organizaciones de la sociedad civil orientadas a influir en lo público-estatal.

Alcances del título

El Licenciado en Ciencia Política será un profesional que podrá actuar de manera individual o en equipos y grupos multidisciplinarios.
A partir de un profundo conocimiento de las diversas problemáticas sociales, políticas y económicas, los

egresados tendrán herramientas que les permitirán formular e impulsar proyectos sociales, de políticas públicas y de desarrollo institucional. Además, contarán con capacidades que les permitirán desempeñarse en forma efectiva y eficaz en el fortalecimiento de la gobernabilidad, las instituciones estatales y las organizaciones políticas, de la sociedad civil y organismos internacionales.
Los Licenciados en la orientación Gobierno y Políticas Públicas tendrá un perfil de gestión e intervención en los asuntos públicos. Esto le permitirá desempeñarse como técnico o funcionario en áreas de administración y gestión pública, desarrollar actividades de consultoría y participar en equipos de investigación en ciencias sociales, particularmente enfocados al estudio de la administración, la gestión de lo público y el análisis de políticas públicas. Podrá colaborar en el análisis de información y sugerir o asumir la responsabilidad de producir información propia.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso de Iniciación Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad.

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIA POLÍTICA			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
		Introducción al estudio de la sociedad, la cultura y el ambiente	68
	Introducción a la Ciencia Política		102
Matemática I			102
		Economía I	68
Total 1º cuatrimestre			**340**
2º CUATRIMESTRE			
		Introducción a la Sociología	102
	Fundamentos de la Ciencia Política		68
Sistemas Epistémicos Comparados			68
		Historia Social General	68
Total 2º cuatrimestre			**306**
3º CUATRIMESTRE			
	Teoría Política Clásica		102
		Macroeconomía	102
Metodología de Investigación en Ciencias Sociales (incluye taller de fuentes de información)			68
		Historia Social y Política LA	68
Total 3º cuatrimestre			**340**
4º CUATRIMESTRE			
	Teoría Política Contemporánea		102
Semiología			68
	Estudio de las Organizaciones.		68
		Comunicación	68
Total 4º cuatrimestre			**306**
5º CUATRIMESTRE			
	Sociología Política		68
		Historia Económica y Política Arg.	68
Metodología de la Inv.cuantitativa			68
		Teorías del Desarrollo	68
Total 5º cuatrimestre			**272**
6º CUATRIMESTRE			
	Filosofía Política.		68
	Economía del Sector Público		102
Metodología de la Inv. cualitativa			68
Seminario de Problemática Fueguina			32
Seminario de Problemática sociocultural y política			32
Total 6º cuatrimestre			**302**

7º CUATRIMESTRE			
	Gestión y Política Pública I		102
	Sistemas Políticos Comparados		68
	Teoría y Derecho Constitucional		68
Proyectos Sociales			68
Total 7º cuatrimestre			**306**
8º CUATRIMESTRE			
	Gobernabilidad, Actores y Procesos Políticos.		102
	Análisis Político y Opinión Pública.		68
	Administración y Política Pública.		68
Taller de Investigación			68
Total 8º cuatrimestre			**306**
9º CUATRIMESTRE (Orientación en Gestión y Políticas Públicas)			
	Gestión y Política Pública II		68
	Prestación y Regulación de Servicios Públicos.		68
	Modernización e Innovación del Sector Público.		68
		Taller de Políticas Públicas Soc.	68
Taller de trabajo final			68
Total 9º cuatrimestre			**340**
10º CUATRIMESTRE			
	Taller de Trabajo Final		102
	Trabajo de Integración Final		102
Total 10º cuatrimestre			**204**
TOTAL			**3022**

9º CUATRIMESTRE (Orientación en Instituciones y Procesos Políticos)			
	Análisis Político y Opinión Pública II.		68
	Sistemas Electorales.		68
	Política Contemporánea Argentina.		68
		Optativa	68
Taller de trabajo final			102
Total 9º cuatrimestre			**374**
10º CUATRIMESTRE			
	Taller de Trabajo Final		68
	Trabajo de Integración Final		102
Total 10º cuatrimestre			**170**
TOTAL			**3022**

Carga horaria total

El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3022 horas.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral, que dependiendo de la asignatura su carga horaria varía entre 68 y 102 horas; 4 o 6 horas semanales. Los talleres o seminarios tienen una duración variada, aunque la mayoría tiene previstas 34 horas cuatrimestrales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. Introducción al Estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente

Esta asignatura inicial y común a todas las carreras de la Universidad pretende acercar a los estudiantes a los principales problemas que enfrenta una sociedad. Problemas vinculados a su propia dinámica, a las prácticas y representaciones culturales y a su medio ambiente. Durante este recorrido se abordaran de forma introductoria y transversal los siguientes conceptos: Lo natural y lo social; Cultura; Identidad; Los "otros" como construcción social; Diferencia, diversidad y desigualdad; Ambiente; Desarrollo territorial; Recursos naturales.

2. Introducción a la Ciencia Política

Surgimiento y desarrollo de la disciplina. La especificidad de la política. Maquiavelo y la autonomía de la política. Las visiones sobre el concepto de Poder. Estado y capitalismo. El concepto de régimen, sistema político y gobierno. Democracia y ciudadanía. Representación política. Tipos de partidos políticos y de sistemas electorales. Actores políticos: partidos políticos, grupos de presión y movimientos sociales. Orden global y relaciones internacionales. El desarrollo de la disciplina en la Argentina.

3. Matemática I

Ecuaciones y Desigualdades. Sistemas de Ecuaciones. Introducción a Funciones. Funciones. Límites. Continuidad. Derivadas. Máximos y Mínimos[38].

4. Economía I

La economía como disciplina científica social. Objeto. Métodos. Instrumentos. Modelos económicos. Introducción a la historia del pensamiento económico. El sistema económico. La microeconomía y macroeconomía. El Producto nacional. Oferta y demanda global. Análisis de equilibrio parcial. La circulación en el sistema económico: mercados y precios. La oferta y demanda en el mercado. El sector externo. Movimiento de bienes y capitales. Balanza de pagos. El sector público. Gastos e ingresos. El rol del

[38] **Ecuaciones y Desigualdades.** Ecuaciones. Cómo resolver ecuaciones con una sola incógnita. Desigualdades de números reales. Inecuaciones. Cómo resolver inecuaciones con una sola incógnita. Módulos e inecuaciones. **Sistemas de Ecuaciones.** Introducción y definiciones. Cómo resolver sistemas de ecuaciones. **Introducción a Funciones.** Puntos y conjuntos en el plano. Funciones. Dominio e imagen de una función. Gráfico de funciones. Funciones positivas, negativas, crecientes y decrecientes. Funciones Elementales. Funciones Inyectivas y Sobreyectivas. Funciones Pares e Impares. Operaciones con Funciones. Funciones Inversibles. Propiedades de Funciones Elementales. Otras Funciones Importantes. **Límites.** Definición de Límite. Límites de Funciones Elementales. Límites y Operaciones de Funciones. Límites y Desigualdades. Métodos para hallar Límites. Asíntotas Oblicuas. **Continuidad.** Definición de función Continua. Ejemplos de Funciones Continuas. ¿Dónde es Continua una función escrita en forma Partida? Propiedades de las Funciones Continuas. Como hallar raíces aproximadas de una función Continua. **Derivadas.** Definición de Derivada. Como hallar derivadas por definición. Derivación y Continuidad. Derivadas de Funciones Elementales. Derivadas y Operaciones. Cálculo de Derivadas. Derivadas de Funciones escritas en forma Partida. Derivadas de Funciones dadas en forma Implícita. Algunos resultados importantes. Regla de L'Hopital. **Máximos y Mínimos.** Funciones Crecientes y Decrecientes. Máximos y Mínimos. Teorema de Existencia de Máximos y Mínimos. Criterio de Crecimiento con Derivadas. Máximos y Mínimos Locales. Teorema de Localización de Máximos y Mínimos. Convexidad y Máximos y Mínimos Locales. Problemas de Máximos y Mínimos. Como resolver los problemas de Máximos y Mínimos.

Estado y la política económica. El sistema financiero. Principales conceptos de crecimiento y desarrollo económico. Las principales escuelas de pensamiento actual.

5. Introducción a la Sociología

Hombre y sociedad. La sociología como disciplina científica. La actividad de los sociólogos. Sociología y sociedad industrial. El método científico, precursores e institucionalización de la sociología: los filosophes, Tönnies, Saint-Simon y Comte. Breve introducción a la Sociología Clásica. K. Marx: La dialéctica. El potencial humano. La alienación. Estructuras de la sociedad capitalista. Aspectos culturales de la sociedad capitalista. E. Durkheim: Metodología (hechos sociales y reglas del método). El problema del orden social (la división del trabajo, el estudio del suicidio y la sociología de la religión). Reformismo social. El actor en el pensamiento de Durkheim. M. Weber: Metodología (historia y sociología, comprensión, causalidad, tipos ideales, valores); Sociología sustantiva.

6. Fundamentos de la Ciencia Política

La política como objeto de reflexión..El lugar de lo político en las sociedades modernas. La herencia Clásica y las perspectivas contemporáneas. Hanna arendt: la política como acción, pluralidad y consenso. Max weber. La política como dominación y legitimidad,. La política ciencia y valores. El poder entre la sociedad Civil y el Estado. La Perspectiva liberal de Mills, La perspectiva Marxista -Marx, Engels y Gramsci. La perspectiva crítica sobre la localización del poder –Faucault. Democracia política Estado y derechos. La democracia como régimen político. Poliarquía. ¨La democracia como igualdad. Democracia, institucionalidad y transformaciones de la representación. Democracia y sistema representativo, Los partidos políticos y la función de mediación política: fragmentación social y transformación de lo político.

7. Sistemas Epistémicos Comparados

Perspectivas epistemológicas en las ciencias sociales: historicismo, hermenéutica, cientificismo, empirismo lógico, teoría crítica, constructivismo. Lógica y teoría científica. Lenguaje y discurso. Explicación, comprensión, holismo e individualismo. Sistemas y funciones. Racionalidad, verdad, objetividad. Sentido y significado de la acción. Paradigmas, revoluciones científicas y teoría social del conocimiento. Problemas epistemológicos contemporáneos en las ciencias sociales. La perspectiva de los sistemas complejos.Subjetividad, valores e ideología.

8. Historia Social General. La sociedad feudal y el mundo burgués. Monarquías absolutas. Descripción del mundo preindustrial y diversas interpretaciones del surgimiento del capitalismo. El descubrimiento de América. El ciclo de Revolución Europeo. Revolución Industrial. La evolución del capitalismo en el ámbito europeo. Naciones y nacionalismo. New Deal, democracia y socialismo. El imperialismo europeo. Revolución Rusa. Primera Guerra Mundial. Crisis del '30. El caso de Estado Unidos, liberalismo, keynesianismo. Segunda Guerra Mundial. Fascismo y nazismo. Postguerra y el mundo bipolar.

9. Teoría Política Clásica.

Los orígenes del pensamiento político. La invención de la teoría política. La civilización griega y la polis. El pensamiento político de Platón y Aristóteles. Las críticas a la democracia ateniense en República y Política y sus propuestas en materia de organización de la sociedad. Los orígenes de las tradiciones democrática y republicana. El ocaso de la polis y la era romana. Lecciones de Atenas para la democracia actual.

El pensamiento político en la edad media. La idea de una comunidad universal. Poder espiritual y temporal. La tensión entre el papado y el Imperio en la edad media. San Agustín y neoplatonismo. Santo Tomás de Aquino: continuidades y discontinuidades con la tradición aristotélica.

El surgimiento de la teoría política moderna. El contexto histórico del renacimiento y la modernidad. La tensión entre el republicanismo clásico y las nuevas monarquías absolutas. El pensamiento político de

Maquiavelo y Hobbes. Los ideólogos del constitucionalismo moderno: Locke, Montesquieu y Rousseau. Los orígenes de la tradición liberal.

10. Macroeconomía

Cuentas Nacionales y la identidad macroeconómica básica. Principales series macro, ciclo y tendencia. Trabajo, producción y consumo. La economía de Robinson Crusoe. Mercado de crédito. Demanda de dinero. Equilibrio General: Modelo básico de equilibrio de mercado. Mercado de trabajo. Oferta de dinero, inflación y tasas de interés. Inversión y Ciclos Reales. Gasto Público, Impuestos y Deuda Pública. Economía Abierta. Diferentes regímenes. Modelo Keynesiano. La teoría keynesiana de los ciclos económicos. Modelo Mundell-Fleming. Desempleo. Crecimiento. Intermediación Financiera. Dinero y Ciclos. Crecimiento, estabilidad, políticas de desarrollo y distribución de ingresos. Globalización e interdependencia económica.

11. Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales

Los fundamentos de la investigación social. Teorías, paradigmas y sistemas de hipótesis La investigación en ciencias sociales: funciones, metodología y técnica. Métodos de investigación: exploratorio, descriptivo, explicativo, experimental. Diseño cualitativo y cuantitativo. Formulación de problemas de investigación y construcción de hipótesis. Validación de hipótesis. Unidad de análisis, de observación y registro. El concepto de variable y tipos. Variables dependientes, independientes y de control. La matriz de datos. La representación gráfica.

12. Historia Social y Política Latinoamericana

La herencia colonial. La formación de los Estados Latinoamericanos. Inserción de América Latina en el mercado internacional y la configuración de los sistemas políticos. Movimientos sociales y políticos en la primera mitad del siglo XX. Dinámica rural y procesos campesinos. Movimientos obreros. Etnia y clase en América Latina. Diversas formas de inserción en la economía mundial durante el siglo XX. Evolución de la población. Modernización y Alianza para el Progreso. El desarrollismo latinoamericano. Crisis social y pobreza urbana. Evolución de la relación con los países industrializados.

13. Teoría Política Contemporánea.

Introducción a los problemas de la política y la teoría política de nuestro tiempo: las nociones de Estado y Democracia en la modernidad. Hans Kelsen. La racionalización moderna y el Estado de Derecho.Max Weber. La perspectiva de la sociología comprensiva: secularización y racionalidad, la acción con sentido, mando y obediencia. La racionalización moderna y el Estado de Derecho. Carl Schmitt. La teoría de las formas jurídico-políticas: decisionismo, normativismo e institucionalismo en la perspectiva schmittiana. Hannah Arendt. El espacio público y la deliberación. Jürgen Habermas. Entre el republicanismo y el liberalismo: la democracia deliberativa. Richard Rorty y la crítica pragmatista a la metafísica y la filosofía política. John Rawls y las teorías de la justicia. Legitimidad y eficacia. La política del cambio en las democracias contemporáneas. La observación de los procesos políticos: actores e instituciones. El gobierno de la economía.

14. Semiología

La teoría del signo y la teoría del discurso. El signo, los lenguajes y la discursividad. Discurso como práctica social productora de sentido. Las características del discurso y sus condiciones de producción, circulación y recepción. Análisis del discurso. Lenguaje y pensamiento. Discurso e ideología. Discurso y persuasión. Narración y argumentación. Los modos de organización de los textos. La explicación y la secuencia argumentativa. Teorías de la enunciación.

15. Estudio de las Organizaciones.
La organización como objeto de estudio. Organizaciones públicas y privadas. La organización en su contexto. Las teorías de la organización. Evolución del pensamiento acerca del manejo de las organizaciones: la organización como máquina, como organismo y como sistema. Cultura organizacional. Dinámica organizacional: objetivos, funciones, procedimientos, recursos y productos.

16. Comunicación.
Interacción comunicativa. La comunicación como actividad sociocultural de producción de sentido. Comunicación y relaciones de poder. Comunicación interpersonal y comunicación mediada por tecnologías. Comunicación de masas y comunicación interactiva. La dimensión comunicacional de los proyectos sociales, políticos y culturales. Principales posicionamientos teóricos en el estudio de los procesos de comunicación.

17. Sociología Política
Ciudadanía y derechos. Conceptualización. Desarrollos históricos en los países del Norte Occidental. Desarrollos históricos en América Latina. La democratización en América Latina y las transformaciones de la ciudadanía. La fragmentación del bienestar: neoliberalismo, políticas asistenciales y reconfiguración de las identidades sociales. Acción colectiva, movimientos sociales y protesta social. Conceptos y herramientas. Globalización y nuevas subjetividades políticas. América Latina hoy. Movimientos sociales y participación política. Argentina en el contexto regional. Las transformaciones de la ciudadanía.

18. Historia Económica y Social Argentina
La formación del estado nacional. El modelo agroexportador. La inserción argentina en el sistema económico mundial. Crisis externas. Reorganización del orden mundial y cambios en el patrón de inserción comercial de la Argentina. Cambios sociales y económicos internos. La crisis del '30. La industria de sustitución de importaciones. Cambios políticos y el nuevo rol del estado. Crisis económicas periódicas y sector externo. Segunda etapa de sustitución de importaciones. Apertura, liberalización financiera y proceso de desindustrialización. Deuda externa. Crisis fiscal, inflación e hiperinflación. Convertibilidad, apertura económica y privatizaciones. Ajuste, devaluación y crisis social. La economía de la post-convertibilidad y los cambios en el sector externo.

19. Metodología de Investigación Cuantitativa
Componentes centrales del diseño de una investigación empírica cuantitativa. Definición del universo de estudio. Conceptos básicos y tipos de muestra. Características y objetivos del muestreo. La medición y recolección de la información en estudios cuantitativos. Características del trabajo de campo. Fuentes de datos secundarios. La recolección de datos primarios: la encuesta. El diseño y aplicación de cuestionarios. Procedimientos para medición: operacionalización y reconstrucción a través de tipologías, índices y escalas. Estadística aplicada y manejo de paquetes estadísticos. El procesamiento y la edición de la información. Relación de variables. Los cuadros y su lectura. Los instrumentos del análisis bivariado. La estadística relacional. Estadística paramétrica y no paramétrica. Análisis multivariado. La triangulación. Triangulación intra-metodológica y triangulación inter-metodológica. Investigación y comunicación científica. La confección del informe final de la investigación. Sistemas estadísticos informáticos desarrollados para el procesamiento de datos en Ciencias Sociales.

20. Teorías del Desarrollo
Conceptualizaciones sobre el Desarrollo. Los modelos de desarrollo. Diferentes escuelas de pensamiento y modelos de crecimiento económico (clásica, marxista, neoclásica, keynesiana). Controversias crecimiento-desarrollo. El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo. Diferentes escuelas teóricas. El evolucionismo, el historicismo, el estructuralismo, la teoría de la dependencia, la escuela de la CEPAL, la

propuesta de desarrollo a escala humana y desarrollo con equidad. Desarrollo humano. Tercera Vía. La cuestión del conocimiento como herramienta de desarrollo. Estilos alternativos de desarrollo. La cuestión ambiental y los nuevos paradigmas científico-tecnológicos. El desarrollo sustentable. Los modelos de desarrollo territorial. Estilos de Desarrollo y tipos de planificación. Propuestas de planificación no convencionales.

21. Filosofía Política

Principales corrientes del pensamiento Político: Capitalismo, liberalismo, socialismo y anarquismo. Estado y Democracia. Estudio de la Ideología. Conocimiento de las grandes tendencias de la filosofía política, tanto moderna como contemporánea (racionalismo, empirismo, pensamiento kantiano y hegeliano, la Escuela de Franckfut y los aportes de autores como Rawls, Nozik y Bobbio). Teorías parciales de la política (teoría de los juegos, de la toma de decisiones, de la acción colectiva, de las organizaciones, de los grupos y de la decisión racional).

22. Economía del Sector Público.

Intervención del Estado, funciones, historia argentina de las cuentas públicas. Teoría de los bienes públicos. Fallas de mercado. Bienes públicos, privados y mixtos. Eficiencia, equidad y criterios de compensación. El principio del segundo mejor. Provisión privada o pública de distintos bienes públicos. Decisiones colectivas en democracia; preferencias y elección públicas. Teoría de la tributación. Impuestos directos e indirectos. Política fiscal y tributaria. La presión fiscal en Argentina y en América Latina. El gasto público. El presupuesto público. La seguridad social. El costo de bienestar. Efectos del presupuesto sobre la distribución del ingreso. Deuda pública. Equidad intergeneracional. Relaciones fiscales intergubernamentales. La coparticipación. Federalismo fiscal. Armonización internacional.

23. Metodología de Investigación Cualitativa

Perspectivas epistemológicas relevantes en la investigación cualitativa. Los diseños de investigación cualitativos en comparación con los diseños cuantitativos. La construcción del dato en los estudios cualitativos. El método etnográfico, los estudios de caso y el método histórico comparativo. Las condiciones de validez, confiabilidad, reflexibilidad y transferibilidad. Técnicas para el relevamiento de información: observación participante y no participante, entrevistas, análisis de grupo, historias de vida. Distintas técnicas para el procesamiento y análisis de la información. El método comparativo constante para el análisis de los datos. La presentación y estructura de un trabajo de investigación y la cita de bibliografía.

24. Seminarios:

a. Problemáticas de Tierra del Fuego

Historia social y económica provincial. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

b. Problemática Sociocultural y Política

Se trata de un espacio interdisciplinario transversal a todas las carreras del ICSE. En cada oportunidad el grupo de participantes definirá el problema sobre el cual se realizará un trabajo exploratorio, desde una perspectiva que dé cuenta de su complejidad. Los estudiantes de la Licenciatura en Ciencia Política participan abordando en particular la dimensión política del problema planteado.

25. Gestión y Política Pública I.

La especificidad de la gestión de lo público. Gestión multinivel. El ciclo de las políticas públicas: agenda, formulación, adopción, implementación, seguimiento, medición de impacto y evaluación. La problematización de las cuestiones y los tipos de agenda. El rol de los actores y las redes de política. Política

y administración. La relación entre políticos, burócratas y tecnócratas. Economía, eficiencia, eficacia y efectividad en la gestión de lo público. Clientelismo y neopatrimonialismo en la prestación de bienes y servicios públicos. Concentración y fragmentación de la autoridad. Responsabilidad y corresponsabilidad en la gestión pública. Las relaciones jerárquicas y de control.

26. Sistemas Políticos Comparados

La política comparada como área y como método científico. Metodología para la realización de estudios comparativos. Comparabilidad y selección de casos de estudio. El estiramiento conceptual. Enfoques de política comparada: la teoría de la modernización, los estudios históricos, el neo-institucionalismo y teoría de la acción racional. Regímenes políticos y formas de gobierno. Presidencialismo, parlamentarismo y semipresidencialismo. Presidencialismo latinoamericano y coaliciones de gobierno. Sistemas electorales y sistema de partidos en perspectiva comparada. Estudios comparados de casos nacionales y subnacionales.

27. Teoría y Derecho Constitucional.

Teoría y Dogma del Derecho Constitucional. El Derecho Constitucional clásico y moderno. El constitucionalismo social. Tipologías constitucionales. La estructura de la Constitución. La Constitución Argentina: sus fuentes, derechos y garantías. Poder constituyente y reforma constitucional. La Reforma Constitucional de 1994. La organización del Estado. Las formas y principios de la organización administrativa. La Constitución de Tierra del Fuego. Cartas Orgánicas Municipales de Río Grande y Ushuaia. Ley de la Comuna de Tolhuin.

28. Proyectos Sociales.

Elementos fundamentales para la planificación, diseño y evaluación de proyectos sociales. El proyecto como estructura y como herramienta. Las diferentes fases de la formulación de Proyectos sociales. Determinación de costo y factibilidad. El armado de un proyecto a partir de la práctica profesional.

29. Gobernabilidad, Actores y Procesos Políticos.

Gobierno, democracia y representación. Partidos Políticos. Presidencialismo, parlamentarismo y estabilidad democrática. Los nuevos paradigmas de la gobernabilidad y nuevas formas de participación política. Grupos de presión y movimiento sociales. Estado, sindicatos, empresarios y organizaciones civiles. Elites y liderazgos políticos. Corporativismo territorial. Crisis de representación. Fragmentación política y tensiones en el sistema político argentino. Globalismo, globalización e interdependencia.

30. Análisis Político y Opinión Pública.

Conceptos, teorías y visiones de la opinión pública. Opinión pública y teoría de la democracia. Política y medios de comunicación. La conformación de la opinión pública y los medios de comunicación masiva. Internet y redes sociales. La relación entre política y comunicación: comunicación política, opinión pública y procesos electorales. Propaganda política. Marketing político. Campañas electorales: estrategias para su diseño y análisis. Teoría de los Juegos y comportamiento Estratégico. Encuestas de opinión pública.

31. Administración y Política Pública.

La administración pública como campo de estudio y en relación con la ciencia política, el derecho y la gerencia. Estado, burocracia y la administración de lo público. El estudio del Estado y modelos de organización estatal. Burocracia: rol, funciones e intereses sociales. Modelos administrativos y experiencias internacionales. La gestión de lo público como práctica. Modelos de gestión de lo público: tradicionales y participativos, de planificación centralizada, estratégica y orientada a resultados. Organización del Estado argentino, reformas del aparato estatal en la Argentina contemporánea. Régimen de administración provincial y régimen municipal. Los cambios en la administración nacional, provincial y la especificidad de la administración pública local. La ley de Procedimientos Administrativos. Responsabilidad del Estado y del

funcionario público. Ética Pública y Transparencia. Rendición de cuentas y responsabilidad. Organismos públicos de control. Contrataciones Públicas y delitos contra la administración.

32. Taller de investigación

ORIENTACION GOBIERNO Y POLITICA PUBLICA

33. Gestión y Política Pública II

Formulación, Implementación y Evaluación de políticas públicas. Modelos alternativos para el análisis y evaluación de las políticas públicas. Modelos y estrategias de implementación de políticas públicas. Transformaciones en los principios orientadores de las políticas públicas. Estudios de casos de políticas públicas nacionales, provinciales y regionales. Estudios comparados a nivel subnacional e internacional.
Particularidades de las organizaciones públicas. La creación del valor en el sector público. Las organizaciones públicas estatales y no estatales. Aspectos jurídicos, económicos, sociológicos y politológicos en el estudio de las organizaciones públicas. Institución, organización y agencia. Teorías burocráticas. Las críticas a los enfoques burocráticos y perspectivas post- burocráticas. La Nueva Gestión Pública y sus críticas. Rigidez e inercia de las organizaciones, la necesidad de estrategias innovadoras. La fragmentación de las organizaciones públicas. Coordinación y comunicación. El poder y el entorno. La gestión para resultados en el desarrollo.

34. Prestación y Regulación de Servicios Públicos.

Descentralización de Servicios Públicos. Régimen federal: soberanía compartida y autonomía política. El desarrollo del federalismo argentino. Estado central, provincias y municipios. Relaciones intergubernamentales. Federalismo, descentralización y políticas públicas. Centralización y descentralización. Definición del concepto de servicio público: aspectos normativos, económicos y sociales. Servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios. El rol estatal en la prestación y regulación de servicios públicos: alcances y limitaciones. Agencias reguladoras y mecanismos de regulación. La relación entre prestadores, Estado y usuarios de los servicios públicos. Participación y control ciudadano en la prestación y regulación de los servicios públicos: diseños institucionales e instrumentos. Control externo e interno. Tarifas y subsidios. Estudios de casos.

35. Modernización e Innovación del Sector Público

Reformas administrativas y modernización del Estado. El concepto de capacidades estatales: capacidades transversales y sustantivas. Diagnóstico de capacidades institucionales. Reingeniería de procesos y reestructuración organizacional. Estructura y burocracia provincial. Sistemas de información pública. Planificación estratégica y operativa. Sistemas de gestión de recursos humanos: reclutamiento y selección, desarrollo profesional y capacitación, gestión del desempeño y de la remuneración. La profesionalización de la función pública. Análisis de casos subnacionales argentinos e internacionales.

36. Taller de Políticas Públicas Sociales.

Análisis de la estrategia pública nacional y provincial en salud, educación, previsión social y vivienda.

37. Taller de Trabajo Final

38. Trabajo de Integración Final

ORIENTACION INSTITUCIONES Y PROCESOS POLITICOS.

33. Análisis Político y Opinión Pública II.

El abordaje de la opinión pública desde la investigación social. Las herramientas metodológicas y su análisis**.** La pertinencia de los instrumentos cualitativos. Los estudios de opinión y la visión percibida de la realidad social. Minorías e identidades. Los nuevos problemas de la opinión pública, violencia, inseguridad, incertidumbre. El sondeo de opinión como herramienta de análisis electoral. Relaciones conflictiva entre las encuestas de opinión y la democracia. La publicación mediática de las encuestas preelectorales, y su uso político. Las nuevas tecnologías. Redes sociales, Facebook y el universo "blogger".

34. Sistemas Electorales.

Sistemas electorales. Definición, propiedades, tipos. Impacto del sistema electoral en políticas públicas. Los sistemas electorales y sus consecuencias políticas. Representación. Votos y bancas. Distritos: Subrepresentación y sobrerepresentación. Sistema mayoritario. Sistemas de representación proporcional. Sistema de Partidos. Selección de de candidatos. Internas partidarias vs internas abiertas. Participación Política. Ballotage. Reforma Electoral. Efecto arrastre entre categorías y arenas electorales. Financiamiento partidario y de campañas electorales. Régimen electoral argentino y fueguino.

35. Política Contemporánea Argentina.

Historia de los partidos políticos en la Argentina. Poder Económico. Ciudadanía y Derechos. Participación de las masas inmigratorias y migratorias en la esfera política. Ley Saenz Peña. El movimiento obrero. Golpes de Estado. Fuerzas Armadas. El regreso a la Democracia. Reformas Políticas y Económicas. Alternancia en el poder: Bipartidismo y bipolaridad.

36. Taller de Trabajo Final.

37.Taller de Trabajo Final

38. Trabajo de Integración Final

Requisitos de egreso

Cada estudiante deberá producir un informe de los resultados de la investigación individual que ha ido desarrollando a lo largo de la formación orientada. La elaboración de ese informe será pautada de manera tal que funcione como TRABAJO DE INTEGRACIÓN FINAL cuya aprobación, posterior a la aprobación de la totalidad de las asignaturas, acredite la culminación de los estudios de grado.

2.6 Licenciatura en Producción de Medios Interactivos

Carrera: Licenciatura en Producción de Medios Interactivos
Título: Licenciado en Producción de Medios Interactivos
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Cultura, Sociedad y Estado

Fundamentos y Antecedentes

En las últimas décadas los procesos de desarrollo social y cultural, asociados a las tecnologías de la información y la comunicación, han mostrado un gran dinamismo. En esta nueva etapa de la economía uno de los sectores que está asumiendo mayor impulso es el de las industrias digitales.

A medida que el sector se consolida y expande, genera la necesidad de formación de nuevos profesionales. Se trata de desarrollar capacidades y complementariedades que permitan concretar el impacto potencial de las tecnologías de la información y de la comunicación, tal como propone, por ejemplo, la Estrategia para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe (eLAC)[39] .

Una de las orientaciones que está adquiriendo más fuerza es la del desarrollo de la **industria de contenidos digitales.** Esta industria incluye a toda la producción digital, pensada para las nuevas tecnologías de información y comunicación (para la convergencia digital) y puede promover la inclusión social. Abarca nuevos modelos de negocios, nuevas estructuras tecnológicas, nuevas maneras de relacionarse con los diferentes públicos y, lo que es de interés fundamental para el proyecto del ICSE, nuevos fenómenos comunicacionales vinculados con nuevos lenguajes y nuevos –medios digitales que demandan nuevos profesionales.

a. En relación con los aportes a la nueva economía

La Licenciatura en Producción de Medios Interactivos busca formar profesionales capaces de responder a los requerimientos de la nueva economía y de contribuir con los procesos de desarrollo regional.

A partir del desarrollo y expansión de tecnologías de la comunicación y de la información se han producido transformaciones en la economía. Los rasgos que dan cuenta de esas transformaciones (Huayamave, 2006) sientan las bases para el diseño de perfiles y competencias profesionales (Red ICOD, 2007).

[39] La Estrategia para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe (eLAC) es una estrategia regionalmente concertada que concibe a las Tecnologías de Información y de Comunicaciones (TIC) como instrumentos de desarrollo económico e inclusión social. Es una estrategia con visión de largo plazo (hacia 2015) acorde con los objetivos de desarrollo del Milenio (ODM) y la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI), que se concreta con planes de acción de corto plazo con metas cuantitativas y cualitativas a lograr. Se procura aprovechar las potencialidades de estas tecnologías para el desarrollo económico y social, buscar el desarrollo *con las* TIC. Esta perspectiva persigue un desarrollo humano y social más inclusivo mediante la aplicación y adopción de estas tecnologías en las áreas de educación, gestión pública, salud y gestión de desastres naturales, y los negocios e industria.

La nueva economía presupone nuevos **conocimientos**, nuevos aprendizajes. En este caso se trata de atender al desarrollo de nuevas formas de gerenciamiento, de producción y de apoyo al diseño y producción de contenidos para medios digitales en distintos lenguajes y formatos.

La **inmediatez** es otra característica fundamental de la etapa actual de la economía. Las posibilidades que ofrece la comunicación *online* repercuten sobre la competencia y oferta de nuevos servicios en todos los sectores. A esos sectores, el licenciado en PMI puede ofrecer servicios de diseño y producción de diferentes aplicaciones, sistemas y materiales de comunicación e información en línea.

Sin dudas entre los rasgos fundamentales de los procesos económicos actuales se destacan la **digitalización,** la **virtualización** y la conformación de **redes.** El licenciado en PMI puede generar apoyos comunicacionales a esos procesos en diferentes sectores y, al mismo tiempo, puede participar en redes de producción dentro de la propia industria de contenidos digitales. Las redes posibilitan que pequeñas empresas colaboren en la obtención de economías de escala (Castro, 2010). Por otra parte, la utilización de la banda ancha de esas redes puede posibilitar el desarrollo de una actividad totalmente multimedia, a través de la integración de datos, textos, imágenes y sonido. El licenciado en PMI tiene una pertinencia sustantiva tanto en la producción de cada uno de los lenguajes digitales como en los procesos de integración.

En esta etapa de la economía los medios de comunicación asumen un rol clave. Se produce un fenómeno que se denomina **convergencia** y que contempla las industrias de contenido, los medios de comunicación, las empresas computacionales y las empresas de telefonía móvil. Aquí puede centrarse el proceso de **innovación** a partir de la constante renovación de productos y contenidos, de sistemas, procesos y lenguajes, apoyada en la creatividad que se constituye en fuente de valor sustantiva. El licenciado en PMI puede ser protagonista central de ese proceso de innovación.

2. En relación con el nuevo estatuto de la comunicación, la información y la convergencia

Según la definición del *Setting the Institucional Parametters of the Internacional Centre on Creative Industries (ICCI)* (2005) las industrias creativas producen y distribuyen mercancías y servicios centrados en textos, símbolos e imágenes. La economía creativa se refiere al ciclo de la creación, la producción, y la distribución de las mercancías y de los servicios que utilizan el conocimiento, la creatividad y el capital intelectual como recursos productivos primarios. Dentro de las Industrias creativas de contenido están las siguientes industrias: Editorial, Cine, Televisión, Creación musical, Producción musical independiente, Discográfica, Contenidos para celulares, Contenidos para web, entre otras como radio, propaganda, arquitectura, mercados de arte y antigüedades, artesanía, *design*, moda, *software de ocio*, edición y juegos para computadora.

El licenciado en PMI puede desenvolverse en relación con la totalidad de esos medios y lenguajes, en diferentes etapas del proceso de producción, aportando a la integración multimedial, enfatizando el potencial de comunicación interactiva. Así mismo el estudio y comprensión crítica de estos nuevos fenómenos y procesos comunicacionales será otra de las áreas de incumbencia profesional.

De esta manera, los habitantes fueguinos y de la región encuentran una oportunidad de participar en la construcción de un sector de actividad que aporte al desarrollo territorial de la provincia y que produzca mayores niveles de integración desde Tierra del Fuego hacia el mundo, ya que la actividad puede ser realizada independientemente de tiempo, espacio o localización geográfica, pues incluye la interactividad y la movilidad posibilitada por celulares, computadoras portátiles y otros dispositivos.

3. Respecto de las condiciones de posibilidad

La licenciatura en PMI se inscribe entonces en un campo en formación, pero que recoge experiencia acumulada en el campo de la comunicación y la producción de medios y también en el campo de la informática y las artes electrónicas. Distintas experiencias se están desarrollando en el país y otros lugares del mundo que aportan orientaciones significativas. Entre las experiencias más consolidadas y significativas se encuentran, en América Latina, la de la Licenciatura en Comunicación y Medios Digitales del Instituto Tecnológico de Monterrey en México; y en Estados Unidos, la del Programa Media Arts and Sciences, del MIT (Massachusetts, EEUU). Existe también una licenciatura en Medios Interactivos en la Universidad de Morelia, México; una licenciatura en Multimedia en la Universidad Autónoma de Barcelona; un grado en Comunicación Audiovisual y Multimedia en la Universidad Europea de Madrid; una licenciatura en Multimedia en la Academy of Art University en San Francisco (EEUU). Hay también una licenciatura en Diseño de Medios Interactivos en la universidad ICESI de Cali, Colombia, entre otros ejemplos internacionales.

En el país se registran menos antecedentes en la universidad pública. La licenciatura en PMI puede ubicarse en un conjunto integrado por carreras afines como son la Licenciatura en Artes Electrónicas de la UNTREF o las de Diseño de Imagen y Sonido (UBA) y Diseño y Comunicación Visual (UNLa). Sin embargo las carreras de grado más directamente relacionadas se encuentran entre la oferta de la educación de gestión privada: licenciatura en Multimedia (U. de Palermo); Diseño Integral de Comunicación Multimedial (U. de Morón); Diseño Multimedia y de Interacción (UADE), Medios interactivos (U. Maimónides)

A nivel de posgrado se desarrollan propuestas en diversos lugares del mundo incluyendo el Hypermedia Research Centre de Londres, el propio MIT, la Universidad Pompeu Fabra, entre otros. En Argentina la Universidad de Rosario acaba de lanzar una propuesta de formación en Medios Digitales Interactivos.

Este tipo de experiencias y de desarrollos institucionales permite trazar un mapa que oriente la búsqueda de personal formado para realizar investigación y docencia en la UNTdF y también gestionar espacios de formación de docentes en el país y en el exterior. Existe un conjunto de jóvenes graduados que pueden resultar potenciales interesados en completar sus estudios y consolidar su carrera académica. Solamente en la etapa de diseño de la carrera se han contactado e incorporado al equipo de trabajo dos personas. Se ha iniciado además un proceso de vinculación con profesionales del campo en Argentina con vistas a su incorporación como profesores o como formadores de profesores en Tierra del Fuego. Además está planteada una conversación inicial con el TEC de Monterrey para tratar de avanzar en la misma dirección.

De manera que las condiciones de partida hacen de la construcción y lanzamiento de la licenciatura en Producción de Medios Interactivos un desafío movilizador, realizable y sustentable.

Objetivos de la carrera

La Licenciatura en Producción de Medios Interactivos apunta a que los estudiantes logren:

- Construir una actitud autónoma y problematizadora que garantice un desempeño profesional comprometido.
- Desarrollar capacidades y competencias para el trabajo en equipo.
- Desarrollar capacidades para comprender las transformaciones actuales de la cultura y la dinámica social vinculados con el desarrollo de las tecnologías interactivas
- Formarse como profesionales comprometidos éticamente con su comunidad, preocupados por el interés

público, la responsabilidad social y el mejoramiento de la calidad de vida de sus conciudadanos.

- Desarrollar la capacidad de apreciación y valoración estética de las diversas manifestaciones de la cultura en sus distintas expresiones (regional, nacional, global).
- Mantener una sistemática actualización en el campo de la profesión, apoyándose en los diversos recursos tecnológicos.
- Comprender, respetar y promover el valor de la diversidad cultural y de la libertad de expresión.
- Comprender y aplicar principios teóricos en el uso y la presentación de imágenes y contenidos.

La Licenciatura en Producción de Medios Interactivos apunta a que los estudiantes logren formar competencias que les permitan:

- Desempeñarse como "analista de comunicación" en equipos integrados por profesionales informáticos.
- Diseñar estrategias de comunicación en diferentes sectores y resolver comunicaciones e informaciones en línea.
- Diseñar, producir, dirigir y administrar proyectos digitales e interactivos cuyos contenidos puedan ser adaptados a distintos contextos culturales para ser distribuidos a través de diferentes canales y plataformas.
- Diseñar estrategias de distribución para proyectos digitales e interactivos, que tomen en cuenta las características distintivas y los aspectos comunes de los distintos mercados.
- Planificar, coordinar equipos y producir materiales de comunicación interactiva en lenguaje gráfico, sonoro, audiovisual y multimedia en general.
- Producir contenidos para los medios digitales, como Internet, periódicos y revistas *on-line.*
- Producir conocimiento para comprender los procesos y aspectos culturales relacionados a los nuevos fenómenos comunicacionales que caracterizan a la sociedad de Tierra del Fuego y de la Patagonia.

Horizonte de la carrera: Cinco años

Perfil del Egresado

El licenciado en Producción de Lenguajes Interactivos podrá:

1) Desempeñarse como "analista de comunicación" en equipos integrados por profesionales informáticos: puede interpretar los intereses del usuario y comunicarlas en una estructura de trabajo de programación al tiempo que evalúa la factibilidad técnica de las necesidades y requerimientos.

2) Asesorar sobre cómo establecer objetivos de comunicación en diferentes sectores y cómo resolver esas comunicaciones e informaciones en línea.

3) Planificar, coordinar equipos y producir materiales de comunicación interactiva en lenguaje gráfico, sonoro, audiovisual y multimedia en general. Es decir, producir contenidos para los medios digitales, como Internet, periódicos y revistas *on-line*. Puede integrar equipos de producción de contenidos para juegos,

móviles, smartphones, reproductores multimedia, tablets, televisión y radio digital (industria de contenidos digitales).

4) Producir conocimiento sobre los fenómenos y procesos comunicacionales asociados a las tecnologías de la información y la comunicación en su dimensión socio-cultural.

Alcances del título

La Licenciatura en Producción de Medios Interactivos prepara profesionales que pueden dar respuesta a muchos de los requerimientos de la nueva economía e insertarse en el sector de las florecientes industrias creativas. Al mismo tiempo, busca generar profesionales capacitados para el análisis y la interpretación de los procesos en los que interviene desde una perspectiva del desarrollo social del territorio.

El licenciado en producción de Medios Interactivos es un profesional capaz de comunicar distintos tipos de mensajes en diferentes modalidades de expresión, de allí que resulta un eficaz integrante de equipos de comunicación o un asesor individual en empresas, organizaciones del sector público y del tercer sector. Al mismo tiempo, está en condiciones de integrar y coordinar equipos de producción de contenidos para medios interactivos.

La formación combina recursos de comunicación que en otras propuestas formativas suelen presentarse por separado. Por un lado, elementos de la producción de medios (lenguaje gráfico, radial, audiovisual, multimedia en general) incluyendo estrategia de comunicación. Por el otro, conocimientos sobre lenguajes, códigos y aplicaciones informáticas, sus ventajas y limitaciones respecto de cada propuesta de comunicación y nociones de programación. De allí que este profesional tiene competencias que le permiten planificar, coordinar y producir distintas modalidades y procesos de producción de comunicación. Puede además evaluar procesos y productos de comunicación interactiva con objetivos diversos y en diferentes ámbitos.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso Preparatorio Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad y aprobar el Trabajo de Producción Final.

CARRERA: LICENCIATURA EN PRODUCCIÓN DE MEDIOS INTERACTIVOS			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
	Comunicación social		68
	Introducción al estudio de la sociedad, la cultura y el ambiente		68
Matemática			102
		Economía I	68
Total 1º cuatrimestre			**306**
2º CUATRIMESTRE			
	Introducción al Diseño		68
	Introducción a la Informática		68
Sistemas Epistémicos Comparados			68
		Historia Social General	68
Total 2º cuatrimestre			**272**
3º CUATRIMESTRE			
	Estética y teorías artísticas contemporáneas		68
	Comunicación y cultura (más intervención acreditada)		102
	Semiología		68
Metod. de Investigación en CS			68
Total 3º cuatrimestre			**306**
4º CUATRIMESTRE			
	Cultura y medios digitales		102
	Economía II: Industrias creativas		68
	Modalidades y procedimientos del arte contemporáneo		68
	Laboratorio de Fotografía		51
	Laboratorio de sonido		51
Total 4º cuatrimestre			**340**
5º CUATRIMESTRE			
	Fundamentos de Comunicación Estratégica (más intervención acreditada)		102
	Historia General de los Medios y Sistemas de Comunicación		68
	Introducción a la Programación +		68
	Ética y normativa de la comunicación		68
Total 5º cuatrimestre			**306**

6º CUATRIMESTRE			
	Narrativas Audiovisuales		102
	Fundamentos de Diseño Interactivo		68
	Laboratorio de Programación		68
	Seminario de problemáticas sociocultural y política		32
	Seminario de Problemática fueguina		32
Total 6º cuatrimestre			**302**
7º CUATRIMESTRE			
	Cultura visual y diseño		102
	Laboratorio de imagen y sonido		68
	Seminario de comunicación y estudios de Medios		32
	Laboratorio de Diseño Digital		68
Proyectos social comunicativos			68
Total 7º cuatrimestre			**338**
8º CUATRIMESTRE			
	Sociología de la tecnología		68
	Laboratorio de Diseño y Producción de Medios Interactivos		68
	Diseño y Producción de comunicación para organizaciones		102
	Taller de trabajo Final 1		68
Total 8º cuatrimestre			**306**
9º CUATRIMESTRE			
	Laboratorio de Producción de Multiplataformas		68
	Comunicación Interactiva		102
	Taller de Trabajo Final 2		68
	Optativa B		68
Total 9º cuatrimestre			**306**
10º CUATRIMESTRE			
	Seminario de actualización y evaluación de cambio tecnológicos		68
	Trabajo de integración final		200
Total 10º cuatrimestre			**268**
TOTAL			**3050**

Áreas Curriculares

Métodos y prácticas	306
Aproximaciones disciplinares	882
Producción y gestión	1326
Conocimientos Afines	200
Apoyo y Tesis	336

Carga horaria total

El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3050 horas.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas proponen diferentes modalidades: seminarios que proponen el abordaje a una problemática específica, laboratorios que generan contacto directo con tipos específicos de herramientas y materias teórico-prácticas que en algunos casos suponen una intervención en el campo.

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral, que dependiendo de la asignatura su carga horaria varía entre 32, 51, 68 y 102 horas; 4 o 6 horas semanales.

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. **Introducción al estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente**

Esta asignatura inicial y común a todas las carreras de la Universidad pretende acercar a los estudiantes a los principales problemas que enfrenta una sociedad. Problemas vinculados a su propia dinámica, a las prácticas y representaciones culturales y a su medio ambiente. Durante este recorrido se abordaran de forma introductoria y transversal los siguientes conceptos: Lo natural y lo social; Cultura; Identidad; Los "otros" como construcción social; Diferencia, diversidad y desigualdad; Ambiente; Desarrollo territorial; Recursos naturales**.**

2. **Comunicación social**

Interacción comunicativa. La comunicación como actividad sociocultural de producción de sentido. Comunicación y relaciones de poder. Comunicación interpersonal y comunicación mediada por tecnologías. Comunicación de masas y comunicación interactiva. La dimensión comunicacional de los proyectos sociales, políticos y culturales. Principales posicionamientos teóricos en el estudio de los procesos de comunicación.

3. **Matemática**

Ecuaciones y Desigualdades. Módulos e inecuaciones. Sistemas de Ecuaciones. Introducción a Funciones. Dominio e imagen de una función. Gráfico de funciones. Tipos de funciones. Operaciones con funciones. Propiedades de Funciones Elementales. Límites. Definición. Límites de Funciones Elementales. Límites y Operaciones de Funciones. Límites y Desigualdades. Métodos para hallar Límites. Asíntotas Oblicuas. Continuidad. Definición de función Continua. Propiedades de las Funciones Continuas. Como hallar raíces aproximadas de una función Continua. Derivadas. Definición de Derivada. Como hallar derivadas por

definición. Derivación y Continuidad. Derivadas de Funciones Elementales. Derivadas y Operaciones. Cálculo de Derivadas. Derivadas de Funciones escritas en forma Partida. Derivadas de Funciones dadas en forma Implícita. Algunos resultados importantes. Regla de L'Hopital.

4. **Economía**

   La economía como disciplina científica social. Métodos. Instrumentos. La microeconomía y macroeconomía. La oferta y la demanda. Análisis de equilibrio parcial. Introducción a la teoría del consumidor. Efectos ingreso y sustitución. Concepto de elasticidad. Producción y costos. Función de producción y de costo. Rendimientos. Mercados y precios. Competencia perfecta y mercados de competencia imperfecta. Mercado de factores de producción. Equilibrio general y distribución del ingreso. Críticas a la teoría neoclásica. El papel de la tecnología.

5. **Historia Social General**

   Sociedad, Economía e Historia Económica. Descripción del mundo preindustrial y diversas interpretaciones del surgimiento del capitalismo. Aparición de la industria. La revolución industrial diversas posturas historiográficas. Descripción y análisis del proceso político, económico y social de los siglos XIX y XX. Evolución del capitalismo en el ámbito europeo. El caso de -Estado Unidos y Japón. Surgimiento y desarrollo de nuevas alternativas. Conflictos generados por la oposición de los sistemas. Las transformaciones operadas en el siglo XX. Liberalismo, keynesianismo y neoliberalismo. El fenómeno de la globalización. Motivos de su surgimiento. Presente y futuro del mundo global.

6. **Introducción al Diseño**

   La dotación de funcionalidad a la estética. Diseño, lenguaje y estructura visual. La comunicación y su relación con las artes visuales. Percepción visual. La expresión bidimensional. La organización formal. Elementos visuales básicos. Diseño tridimensional: el producto. Ópticas de análisis. Funciones y usos. Entidades geométricas que los conforman. Materialidad. Procesos. Significación. Análisis del usuario. Variantes de la forma y funciones. Propuestas y planeamiento proyectual. Rol del diseñador. El análisis funcional. La presentación y su planteo integral. La representación y el criterio integral. Modalidades de presentación.

7. **Introducción a la Informática**

   El Hardware: Hardware, Software, y Middleware. Representación de datos. Componentes del Computador. Periféricos de entrada / salida. Dispositivos de Video. Dispositivos de Audio. Otros dispositivos. El Software: Sistemas Operativos para computadoras personales y dispositivos móviles. Software de sistema y de aplicación. Lenguajes de programación. Programación: Conceptos de Programación estructurada y orientada a objetos. Programación Visual. Entornos de desarrollo. Concepto de plataforma cliente - servidor. Protocolos tcp-ip / http / ftp. Introducción a redes y estructura de datos. Conceptos básicos de programación web y para dispositivos móviles.

8. **Sistemas epistemológicos comparados**

   Perspectivas epistemológicas en las ciencias sociales: historicismo, hermenéutica, cientificismo, empirismo lógico, teoría crítica, constructivismo. Lógica y teoría científica. Lenguaje y discurso. Explicación, comprensión, holismo e individualismo. Sistemas y funciones. Racionalidad, verdad, objetividad. Sentido y significado de la acción. Paradigmas, revoluciones científicas y teoría social del conocimiento. Problemas epistemológicos contemporáneos en las ciencias sociales. La perspectiva de los sistemas complejos. Subjetividad, valores e ideología.

9. **Metodología de Investigación**

   Los fundamentos de la investigación social. Teorías, paradigmas y sistemas de hipótesis La investigación en ciencias sociales: funciones, metodología y técnica. Métodos de investigación: exploratorio, descriptivo,

explicativo, experimental. Diseño cualitativo y cuantitativo. Formulación de problemas de investigación y construcción de hipótesis. Validación de hipótesis. Unidad de análisis, de observación y registro. El concepto de variable y tipos. Elaboración del dato. La matriz de datos. La representación gráfica.

10. Estética y Teorías Artísticas Contemporáneas

Constitución del arte como sistema autónomo. Teoría crítica. La industria cultural y la conformación de regímenes de sensibilidad. Tensión entre arte y cultura. La acepción de lo político en el arte. Estética y tecnicidad. Tensión entre obra y herramienta. Fenomenología de la obra artística. El ocularcentrismo y la crítica de la visión. Teorías estéticas contemporáneas. Potencialidades y límites en relación al problema de la red y el vínculo en lo estético.

11. Comunicación y Cultura

La comunicación como práctica cultural. El análisis de los fenómenos culturales mediáticos a partir de los conceptos de cultura, hegemonía, ideología y economía cultural. Estudios culturales europeos, norteamericanos y latinoamericanos relacionados con el estudio de los medios masivos y los fenómenos sociales como fenómenos culturales. Alcances y limitaciones de estas perspectivas. La comunicación en la era de la cultura mundializada.

12. Semiología

Semiología, semántica y semiótica. Semiótica general, semióticas específicas y semiótica aplicada. Límites de la semiótica. Lo interpretable y la significación. Definición semiótica de imagen: la imagen como signo. Teorías de signo. Tipos de signos: ícono (imagen, diagrama y metáfora), índice y símbolo. Relación entre ícono e imagen. Imagen y comunicación. Funciones de la imagen.

13. Cultura y Medios Digitales

La configuración del "entorno tecnocultural". Tiempo, espacio y ubicuidades en las hipermediaciones. Tecnologías digitales y mundialización de la cultura. Hipermedia y la figura del "prosumidor". Cultura y vector tecnológico: brecha social, brecha cultural y brecha digital. La inclusión digital como problema cultural. Las utopías digitales. Las ideologías del usuario. Interacciones digitales, nuevos desplazamientos mediáticos y formas de sociabilidad.

14. Economía II, Industrias Creativas

Análisis de las actividades de producción y servicios agrupadas en "industrias creativas y culturales". Características de la organización de la producción en industrias creativas, factores y capacidades productivas, rentas de conocimiento y de creatividad. Perfil empresarial y subcontratación. Experiencias en Argentina y en Tierra del Fuego.

Desarrollo de capacidades emprendedoras. Identificación de necesidades y demandas. Organización de equipos de trabajo. Identificación de requerimientos técnicos y recursos humanos. Diseño de pre-proyectos y evaluación económica-comercial. Dirección y coordinación de proyectos.

15. Modalidades y Procedimientos del Arte Contemporáneo

Genealogía de los medios interactivos/multimediales: aproximación a constitución de los distintos regímenes escópicos; conformación de sistema perspéctico; la invención del dispositivo cuadro; incidencias de los dispositivos ópticos en la transformación de la sensibilidad moderna (cámara oscura, daguerrotivo, fotografía, linternas mágicas, cinematógrafos); emergencia de la materialidad de la obra de arte como problema en lo artístico; desingularización de la obra de arte; desmaterialización e interactividad como problema de las producciones contemporáneas en los entornos digitales.

16. **Laboratorio de Sonido**

Principios físicos del sonido. Hardware y software básicos para producciones sonoras y para edición de sonido. Técnicas de ecualización paramétricas. Técnicas de compresores mono y multibanda. Mezcla. Organización de tracks. Gestión de grupos de mezclas. Automatización de efectos. Balance espectral y panorámico. Uso de filtros. Diferentes formatos de audio. Organización de archivos de audio. Uso y tipos de conexiones (plug, XLR, PCI, Firewire, usb, etc.). Manejo de micrófonos. Sonograma. Grabación. Estilos. Intencionalidad del mensaje. Análisis de planos sonoros.

17. **Laboratorio de fotografía y edición fotográfica digital**

Las características y el comportamiento de la luz. La formación, captura y procesamiento de la imagen analógica y la imagen digital. El uso y funcionamiento del equipo fotográfico. La composición y la estética fotográfica. El abordaje de diversos temas, problemas, sujetos. El manejo de software de administración y edición de fotografías digitales. Diseño y producción de proyectos fotográficos.

18. **Fundamentos de Comunicación Estratégica**

Conceptos Teóricos y principios fundamentales de la comunicación estratégica (imagen, cultura, identidad, gestión del conocimiento). Los campos operacionales de intervención sobre la imagen institucional. Desarrollo de operaciones sistemáticas y planteos estratégicos sobre vehículos de comunicación visual. Modelos operacionales. Propósitos informativos y persuasivos. Vehículos globales. Identificación y definición de propósitos en la comunicación institucional. Desarrollo de la imagen institucional con interactuación de propósitos y vehículos de comunicación. Programas de imagen corporativa. Estrategias de medios. Comunicación interna.

19. **Historia de los medios y sistemas de comunicación**

Génesis de dispositivos, medios y tecnologías de la Comunicación. Desarrollo y expansión de la cultura letrada. Desarrollo histórico en la modernidad de los medios visuales, sonoros y audiovisuales. Surgimiento y desarrollo de la prensa, la radio, el cine, la TV e Internet. Industrias culturales y globalización. Articulación de lenguajes, géneros y medios. Perspectivas históricas sobre las transformaciones en la comunicación. La reproductibilidad técnica: consecuencias históricas en torno a la imagen única y la múltiple. La digitalización y la transformación de la producción y circulación de mensajes. Medios de Masa. Globalización de los sistemas de comunicación. Génesis y desarrollado de World Wide Web.

20. **Introducción a la Programación**

Programación estructurada básica. Problemas. Representación de problemas. Búsqueda de soluciones de problemas. Estrategias. Diseño de algoritmos. Estructura general y elementos de un programa. Tipos predefinidos. Constantes. Variables. Estructuras de control. Procedimientos y funciones. Programación orientada a objetos. Paradigma orientado a objetos. Introducción a JAVA. Algoritmos de recorrido, búsqueda y ordenamiento. Algoritmos numéricos. Algoritmos de manipulación de texto. Interfaces gráficas.

21. **Ética y Normativa de la Comunicación**

Principios éticos y jurídicos de la comunicación y el diseño. Protección legal de las creaciones del intelecto. Modalidades contractuales. Locación de servicios y de obra. Derechos de autor. Patentes de invención. Marcas. Utilización de imágenes e ilustraciones. El derecho a la información. Derecho a la intimidad y a la protección de la imagen. La Ley de Habeas Data. Implicancias legales del desarrollo de Internet.

22. **Lenguaje y Narrativa Audiovisual**

El carácter narrativo del lenguaje audiovisual. Imagen en movimiento. Imagen fija e ilusión del movimiento. Semiología de la imagen. Componentes significativos de la imagen en movimiento. Géneros y subgéneros

de la narrativa audiovisual. Composición en el cuadro cinematográfico. Conceptos básicos del lenguaje audiovisual imagen: escala de planos, toma, escena, secuencia, campo, fuera de campo, profundidad de campo, Sonido: registro sonoro y banda sonora. Estilos. Análisis de planos sonoros.
Secuencia por corte y plano secuencia. La iluminación y la puesta en escena. El guión: la idea argumental, el conflicto, tipos de conflicto y tipos de personajes. El montaje como elemento específico del lenguaje audiovisual.

23. Fundamentos de Diseño Interactivo

Usabilidad. Interacción. Accesibilidad web. Conceptos básicos del medio interactivo. Planificación, gestión y desarrollo de contenidos. El diseño estructural en entornos de información compartida. Introducción al proceso de diseño centrado en el usuario, su contexto y requerimientos. Diseño de prototipos de diversos alcances. Evaluación de prototipos a través de métodos empíricos y analíticos. La producción colaborativa en el desarrollo del proyecto.

24. Laboratorio de programación

Conceptos básicos de programación web. Lenguajes de programación web. Estructura de la plataforma cliente - servidor. Motores de bases de datos utilizados en web. Programación del lado del servidor. Variables, Sentencias generales y de control de flujo. Arrays y funciones. Generación de páginas dinámicas. Generación dinámica de imágenes. Manipulación multimedia. Programación del lado del cliente: distintos lenguajes (HTML, DHTML, HTML5), etiquetas, atributos, frames, formularios, metatags, hojas de estilo en cascada.(CSS). Interacción software-hardware. Imputs y output. Programación para sensores y servos.

25. Seminario de Problemáticas de Tierra del Fuego

Historia social y económica provincial. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

26. Seminario de Problemática Sociocultural y Política

Se trata de un espacio interdisciplinario transversal a todas las carreras del ICSE. En cada oportunidad el grupo de participantes definirá el problema sobre el cual se realizará un trabajo exploratorio, desde una perspectiva que dé cuenta de su complejidad. Los estudiantes de la Licenciatura en producción de Medios Interactivos participan abordando en particular la dimensión comunicacional del problema planteado.

27. Cultura Visual y Diseño Contemporáneo

De la “obra de arte total” moderna al diseño multimedial. La revolución industrial y las artes aplicadas. Inicios del diseño moderno. De Art&Craft a Bauhaus. Movimientos de ruptura y vanguardia en la primera mitad del siglo XX. Período de entreguerras y la estética al servicio de la propaganda. Transformaciones culturales luego de la post-guerra. Tensión centro-periferia. Transformaciones geopolíticas del campo artístico y la industria cultural. Hibridaciones entre arte culto y popular.

28. Laboratorio de Imagen y Sonido

Diseño y producción de proyectos audiovisuales. La interacción del sonido y la imagen. Unidades narrativas. Contenido. Intencionalidad. El guión literario, el guión técnico. Etapas del proceso productivo: preproducción, producción, postproducción. Equipos de trabajo: producción, iluminación, puesta en escena, sonido, montaje. Estándares técnicos para la producción y la distribución del producto audiovisual.
Uso de multibandas.

29. **Seminario comunicación y Estudios de Medios**

Análisis de contenido y análisis semiótico de los productos de los medios. La ideología, el poder y la construcción social de la realidad. 2. Estudios cualitativos de recepción en contextos. Fundamentos teóricos, diseño y protocolos de investigación. 3. Estudios de audiencias: la investigación cuantitativa sobre hábitos de consumos de medios y sobre opinión pública. 4. Nuevos desafíos para el estudio de las audiencias digitales: etnografía virtual, estudios de usuarios, etc.

30. **Laboratorio de diseño gráfico digital**

Elementos formales del diseño gráfico: El color, la tipografía, el texto, las imágenes, fundamentos del diseño. Manejo de principales herramientas y funcionalidades de aplicaciones de software de edición digital de imágenes basadas en pixeles y en vectores.

31. **Planificación y Evaluación de Proyectos Comunicativos**

Elementos conceptuales para la planificación, diseño y evaluación de proyectos comunicativos. Distintas perspectivas de planificación social y las formas de participación de los actores sociales e institucionales. Las diferentes fases de la formulación de proyectos comunicativos. Diseño de estrategia de comunicación: objetivos de comunicación; diagnóstico y análisis de públicos; conceptos, recursos y materiales comunicativos. Pre inversión, determinación del perfil, la pre-factibilidad y la factibilidad. Determinación de costos. Fuentes de financiamiento. La distinción entre evaluación privada y social de proyectos. Diseños de evaluación de proyectos comunicativos. Metodologías alternativas.

32. **Sociología de la tecnología**

Carácter social de la tecnología, carácter tecnológico de la sociedad. Actores involucrados en el desarrollo tecnológico. Tradiciones de análisis: historia de la tecnología, sociología de la ciencia y la tecnología, filosofía de la tecnología, economía de la innovación, etc. Procesos de construcción social de la utilidad/funcionamiento de los conocimientos científicos y artefactos tecnológicos. Modelizaciones de los procesos de generación de conocimientos tecnológicos. La cuestión de los determinismos causales (determinismo tecnológico-determinismo social). Desarrollos teórico-metodológicos recientes de la historia y la sociología de la tecnología. Relación entre desarrollo tecnológico y movimientos sociales. La relación entre desarrollo tecnológico y procesos de inclusión /exclusión social.

33. **Laboratorio de diseño y producción de dispositivos interactivos**

Manejo de principales herramientas y funcionalidades de aplicaciones de software para el diseño y producción de proyectos interactivos multimediales. El guión para sistemas narrativos interactivos multilineales. La interacción sonido imagen. Diseño y desarrollo de interfaces para distintos soportes. Entornos bidimensionales y tridimensionales.

34. **Taller de Trabajo de Integración Final I**

Los estudiantes recortan un problema sobre el cual trabajar y definen un proyecto de producción en medios interactivos (incluyendo estrategias de circulación). Definen si se trata de un proyecto de comunicación para organizaciones o de producción de contenidos para medios interactivos.

35. **Diseño y Producción de Comunicación para Organizaciones**

Comprensión de los requerimientos de comunicación de la organización. Asesoramiento. Propuesta de una estrategia general de comunicación, contemplando elementos de imagen e identidad de la organización. Definición de objetivos de comunicación y públicos. Propuesta de un sistema general de comunicación. Definición de materiales de comunicación interactiva multimedial en el marco de la propuesta general. Diseño y producción de material de comunicación interactiva multimedial.

36. Laboratorio de producción para Multiplataformas

Diseño y producción de proyectos desarrollados en multiplataformas. Convergencia tecnológica y proyectos comunicacionales multimediales. Preproducción, producción, postproducción y distribución de los proyectos comunicacionales. La idea, el concepto, la planificación, el presupuesto, el guión. Criterios de evaluación.

37. Comunicación Interactiva

Diagrama de navegación y mapas hipertextuales. Diseño multimedial de interfaces. Nuevos paradigmas comunicacionales (Web y Web 2.0, Blog, Fotologs, Redes sociales, etc.). Conceptos de Web semántica y Web inteligente. Diseño centrado en el usuario. Proceso de desarrollo del sitio. Metodología del DCU. Fases: análisis, diseño, prototipo, implementación. Workflow del DCU. Desarrollo del sitio: sitio Beta. Técnicas de usabilidad. Evaluación heurística. Test de usabilidad. Ventajas del DCU. Áreas, perfiles y recursos del DCU. Métodos de investigación de los usuarios.

38. Taller de Trabajo de Integración Final II

Los estudiantes realizan las primeras etapas del Trabajo de Integración Final: diagnóstico o evaluación de requerimientos comunicacionales, estimación de recursos, estrategia de producción (incluyendo las diferentes etapas involucradas), preproducción.

39. Optativa

40. Seminario de Actualización y Evaluación de Cambio Tecnológico

Nuevos desarrollos de sistemas operativos, softwares, hardwares y gadgets. Análisis de desarrollo tecnológico dentro de la industria y fuera de ella, (comunidades de programadores, innovaciones tecnológicas de universidades, etc.). Elementos para la evaluación del cambio tecnológico.

41. Trabajo de Integración Final

Los estudiantes cuentan con tutoría especializada para la realización de su producción.

Requisitos de egreso

Cada estudiante deberá producir un informe de los resultados de la investigación individual que ha ido desarrollando a lo largo de la formación orientada. La elaboración de ese informe será pautada de manera tal que funcione como TRABAJO DE INTEGRACIÓN FINAL cuya aprobación, posterior a la aprobación de la totalidad de las asignaturas, acredite la culminación de los estudios de grado.

2.7 Licenciatura en Sociología

Carrera: Sociología
Título: Licenciado en Sociología
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Cultura, Sociedad y Estado

Fundamentos y Antecedentes

La sociogénesis de las comunidades patagónicas australes se relaciona con una ingeniería política que apuntaba a poblar el Sur. Intervenciones geopolíticas, y actividades como la extracción de hidrocarburos y la actividad turística –con más o menos protagonismo según la localidad y el momento- son sólo algunos de los procesos que en su desarrollo, desestructuraron y reestructuraron la realidad de la región. Durante los últimos cuarenta años, estos acontecimientos influyeron sobre continuos procesos de transformación social y cultural.

Las intervenciones políticas y productivas desencadenaron continuos flujos inmigratorios que catalizan profundos cambios sociales en un contexto de fuertes dependencias estatales y altos niveles de asistencia. La realidad social patagónica, y fueguina en especial, se cristaliza como híbrida y heterogénea, cuya comprensión requiere un estudio de representaciones, prácticas, dinámicas y estructuras en escenarios locales. Las condiciones sociales reclaman una formación de profesionales e investigadores capacitados para estudiar los fenómenos y procesos sociales del universo patagónico y fueguino y/o intervenir en su desarrollo. Sin amargo, en la región austral no existe oferta académica curricular que responda a esta necesidad. La Licenciatura en Sociología de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego propone rectificar dicha situación.

De este modo, esta Licenciatura responde al desafío de ofrecer una propuesta curricular y didáctica que, al tiempo que forma un profesional competente para abordar las problemáticas sociales más diversas, posibilita el estudio de la sociedad fueguina, y patagónica en general, desde una perspectiva sólida y amplia. Promueve, en sentido metodológico, el estudio de los procesos y problemas sociales desde una perspectiva crítica, compleja e histórica, articulados dinámica e dialécticamente en planos locales, regionales y globales. Asimismo, los contenidos teóricos provienen tanto a las discusiones teóricas actuales como a las prácticas de investigación e intervención en políticas públicas.

El estudio de las tendencias actuales en la formación universitaria en la República Argentina y fuera de ella, validan la existencia de una Licenciatura en Sociología basada en una formación ampliada en las corrientes de pensamiento, y la explicación y comprensión de las múltiples dimensiones que integran la realidad social. La creciente complementariedad entre diferentes paradigmas de las Ciencias Sociales posibilitan enriquecer una carrera sociológica desde disciplines afines. La Licenciatura en Sociología ofrece una formación sólida en contenidos sociológicos, complementados por contenidos provenientes de la Antropología, la Historia, la Psicología y la Ciencia Política.

La carrera pone fuerte énfasis en soslayar las dicotomías clásicas (entre idealismo y materialismo, objeto y sujeto, lo colectivo y lo individual) que minan el interior de las Ciencias Sociales. Acentúa el valor determinante del contexto histórico y la concepción de la realidad social como proceso, entendiendo la realidad social como construcciones históricas y cotidianas de actores individuales y colectivos, que se manifiesta, tanto en el interior del sujeto como el exterior del mundo social.

La necesidad de un estudio crítico e integral del mundo social fueguino y patagónico exige el abordaje de las distintas dimensiones implicadas en su complejidad. Para ello, el ICSE define un programa de investigación que reconoce un conjunto de áreas sustantivas en cuanto a la producción de conocimiento. En relación con esas áreas de investigación se desarrolla la Licenciatura con orientación en Procesos Culturales que realiza un abordaje sociocultural. Es decir que se asocia con aquellos procesos y fenómenos culturales implicados en la construcción de las realidades sociales, tales como las identidades, los sistemas de valores, las representaciones, los imaginarios y los consumos y productos culturales.

Objetivos de la carrera

La Licenciatura en Sociología con orientación en Procesos Culturales apunta a que los estudiantes logren:

- Acceder al conocimiento sociológico, clásico y contemporáneo, respecto de los principales temas y problemas de la realidad y la teoría social, con particular énfasis en los contextos patagónicos y fueguinos.
- Desarrollar capacidades para comprender el mundo social como construcción compleja e histórica.
- Formarse como intelectuales capacitados para desnaturalizar y cuestionar el mundo social en el que intervendrán a través de su práctica académica y /o profesional.
- Construir una actitud autónoma y problematizadora que garantice un desempeño profesional comprometido.
- Adquirir competencias teórico- metodológicas que permiten el abordaje y la transformación de la realidad que es objeto de estudio, a través de proyectos y programas de diverso tipo.
- Formarse como profesionales comprometidos éticamente con su comunidad, preocupados por el interés público, la responsabilidad social y el mejoramiento de la calidad de vida de sus conciudadanos.
- Desarrollar la capacidad de apreciación y valoración estética de las diversas manifestaciones de la cultura en sus distintas expresiones (regional, nacional, global).
- Mantener una sistemática actualización en el campo de la profesión, apoyándose en los diversos recursos tecnológicos.

En particular, la orientación en procesos socioculturales busca que los estudiantes formen competencias que les permitan:

- Desarrollar capacidades y competencias para el trabajo en equipo.
- Producir conocimiento para comprender los procesos y aspectos culturales en general e identitarios en particular, que caracterizan a la sociedad de Tierra del Fuego y de la Patagonia.
- Desarrollar competencias que permitan, a través de una aproximación sociocultural, interpretar situaciones complejas de desarrollo económico (nuevas modalidades de industrialización, calidad de vida, hábitat, educación).
- Apreciar, valorar e interpretar diversos productos culturales locales y de otras procedencias y alcances.
- Identificar los requerimientos de fortalecimiento, promoción y animación cultural en proyectos desarrollados en diversos ámbitos (político, productivo, educativo, social, etc)
- Aportar, a través del asesoramiento profesional, al fortalecimiento del capital relacional de los distintos actores que intervienen en la construcción social del territorio en Tierra del Fuego y la Patagonia.
- Contribuir de forma directa al trabajo de animación sociocultural en las diversas esferas de su actividad profesional.
- Participar de forma activa en el diseño de planes de desarrollo sociocultural a partir del la detección e investigación de las comunidades, así como contribuir a su ejecución y desarrollar procesos de intervención.

Horizonte de la carrera: cinco años

Perfil del Egresado

El Licenciado en Sociología con orientación en Procesos Culturales está capacitado para abordar particularmente estudios sobre hábitos; actitudes; opiniones; comportamientos; valores y creencias; ideologías y fenómenos de comunicación social y también estudios que permitan asesorar sobre la estructura y dinámica de funcionamiento de grupos, organizaciones e instituciones sociales y sus relaciones con el contexto, entre otros factores.
Asimismo, es un profesional formado para realizar investigaciones sociales, asesorías, gestión en el área cultural, promoción y animación cultural. La actividad laboral del egresado de esta orientación está vinculada con los espacios de relación que demandan un trabajo especializado de detección, investigación e intervención sociocultural.
El graduado es facilitador de la afirmación y construcción de la identidad personal y social y del establecimiento de vínculos y relaciones de confianza. Es promotor de la apreciación y creación de valores éticos y estéticos y el despliegue de la creatividad, de la comunicación y la participación social.

Alcances del título

El licenciado en Sociología será un profesional preparado para desempañarse con solvencia y eficacia en un variado ámbito laboral. Comprende y puede dar respuesta a los complejos procesos sociales implicados en la construcción social del territorio. Es capaz de integrar grupos de trabajo interdisciplinarios en los campos y esferas de actuación determinadas, así como realizar diagnósticos de problemas con fines de intervención – transformación.
Realiza estudios de factibilidad social de planes, programas y proyectos cuya implementación afecte las relaciones y aspectos afines y evalúa el impacto de los mismos. El graduado también está en condiciones de desarrollar carrera de docencia académica en Universidades Nacionales y privadas, Institutos secundarios, terciarios y Centros de Investigación.
En lo que respecta a la actividad de investigación, el graduado puede diseñar, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar investigaciones, en el ámbito universitario y de consultorías, sobre distintos aspectos de la realidad social.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso Preparatorio Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad.

CARRERA: LICENCIATURA EN SOCIOLOGÍA			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
	Introducción al estudio de la sociedad, la cultura y el ambiente		68
		Introducción a la Filosofía	68
Matemática			102
		Economía 1	68
Total 1º cuatrimestre			**306**
2º CUATRIMESTRE			
	Introducción a la Sociología		102
	Introducción a la Ciencia Política		102
Sistemas Epistémicos Comparados			68
		Historia Social General	68
Total 2º cuatrimestre			**340**
3º CUATRIMESTRE			
	Teoría Social I		102
		Historia Social y Política LA	68
Metodología de Investigación en CCSS			68
		Macroeconomía	102
Total 3º cuatrimestre			**340**
4º CUATRIMESTRE			
	Estudio de las Organizaciones		102
	Antropología Social y Cultural		102
		Semiología	68
		Comunicación Social	68
Total 4º cuatrimestre			**340**
5º CUATRIMESTRE			
	Teoría Social II		102
		Historia Económica y Social Arg.	68
Met. de la Investigación Cuantitativa			102
		Teorías del Desarrollo	68
Total 5º cuatrimestre			**340**
6º CUATRIMESTRE			
	Problemática Social I		102
	Teoría de la Cultura		68
Metodología de la investigación cualitativa			102
	Seminario de Problemática Fueguina		32
	Seminario de Problemática sociocultural y política		32
Total 6º cuatrimestre			**336**

7º CUATRIMESTRE			
	Teoría Social III		102
	Procesos Culturales		102
Proyectos sociales			68
		Dinámica poblacional	68
Total 7º cuatrimestre			**340**
8º CUATRIMESTRE			
	Problemática social II		102
	Dinámica Social		102
Taller de Investigación			68
	Seminario de procesos territoriales		68
Total 8º cuatrimestre			**340**
9º CUATRIMESTRE (orientación Procesos Culturales)			
			68
			68
	Optativa		68
	Taller de Integración Final		68
Total 9º cuatrimestre			**272**
10º CUATRIMESTRE			
	Taller de Integración Final		68
	Trabajo de Integración Final		102
Total 10º cuatrimestre			**170**
TOTAL			**3124**
9º CUATRIMESTRE (orientación Dinámico Social)			
			68
			68
	Optativa		68
	Taller de Integración Final		68
Total 9º cuatrimestre			**272**
10º CUATRIMESTRE			
	Taller de Integración Final		68
	Trabajo de Integración Final		102
Total 10º cuatrimestre			**170**
TOTAL			**3124**

Carga horaria total

El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3124 horas.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral, que dependiendo de la asignatura su carga horaria varía entre 68 y 102 horas; 4 o 6 horas semanales. Los talleres o seminarios tienen una duración de 32 (4 horas semanales durante 8 semanas) o 68 horas (4 horas semanales durante 17 semanas).

Áreas Curriculares

EJE DE CONOCIMIENTOS TRONCALES: 1832 horas totales
Su peso relativo en los espacios curriculares aumenta a medida que avanza la carrera, alcanzando el 58,6% del total de la carga horaria de la Carrera. Se distribuye en 18 asignaturas, tres seminarios, y un trabajo de integración final.

EJE DE CONOCIMIENTOS AFINES: 714 horas totales
Complementa los contenidos troncales desde otras especialidades. Se distribuyen en 10 asignaturas.

EJE METODOLÓGICO: 578 horas totales
Conocimientos y herramientas metodológicas y procedimentales que se consideran indispensables para la formación académica y profesional según el perfil aspirado por esta universidad. Se distribuye en 7 asignaturas repartidas en los primeros ocho cuatrimestres

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. **Introducción al estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente**
   Esta asignatura inicial y común a todas las carreras de la Universidad pretende acercar a los estudiantes a los principales problemas que enfrenta una sociedad. Problemas vinculados a su propia dinámica, a las prácticas y representaciones culturales y a su medio ambiente. Durante este recorrido se abordaran de forma introductoria y transversal los siguientes conceptos: Lo natural y lo social; Cultura; Identidad; Los "otros" como construcción social; Diferencia, diversidad y desigualdad; Ambiente; Desarrollo territorial; Recursos naturales.

2. **Introducción a la Filosofía**
   Origen y noción de la filosofía. Filosofía y polis. La filosofía y el conocimiento de principios y causas universales. La sofística. La irrupción del Cristianismo y la discusión del legado griego. Fe y razón. Perspectiva metafísica y política de San Agustín. El argumento ontológico (Santo Tomás). La Reforma protestante y la revolución científica: Lutero, Calvino y Galileo. La certeza cartesiana y su retoma trascendental por Kant. Conocimiento y ciencia. La solución moral del límite del conocimiento. Hegel y la crítica de la filosofía de la reflexión.

3. **Matemática I**
   Ecuaciones y Desigualdades. Sistemas de Ecuaciones. Introducción a Funciones. Funciones. Límites. Continuidad. Derivadas. Máximos y Mínimos. [40]

[40] **Ecuaciones y Desigualdades.** Ecuaciones. Cómo resolver ecuaciones con una sola incógnita. Desigualdades de números reales. Inecuaciones. Cómo resolver inecuaciones con una sola incógnita. Módulos e inecuaciones. **Sistemas de Ecuaciones.** Introducción y definiciones. Cómo resolver sistemas de ecuaciones. **Introducción a Funciones.** Puntos y

4. Economía I

La economía como disciplina científica social. Objeto. Métodos. Instrumentos. Modelos económicos. Introducción a la historia del pensamiento económico. El sistema económico. La microeconomía y macroeconomía. El Producto nacional. Oferta y demanda global. Análisis de equilibrio parcial. La circulación en el sistema económico: mercados y precios. La oferta y demanda en el mercado. El sector externo. Movimiento de bienes y capitales. Balanza de pagos. El sector público. Gastos e ingresos. El rol del Estado y la política económica. El sistema financiero. Principales conceptos de crecimiento y desarrollo económico. Las principales escuelas de pensamiento actual.

5. Introducción a la Sociología

Hombre y sociedad. La sociología como disciplina científica. La actividad de los sociólogos. Sociología y sociedad industrial. El método científico, precursores e institucionalización de la sociología: los *filosophes*, *Tönnies*, Saint-Simon y Comte**.** Breve introducción a la Sociología Clásica. K. Marx: La dialéctica. El potencial humano. La alienación. Estructuras de la sociedad capitalista. Aspectos culturales de la sociedad capitalista. E. Durkheim**:** Metodología (hechos sociales y reglas del método). El problema del orden social (la división del trabajo, el estudio del suicidio y la sociología de la religión). Reformismo social. El actor en el pensamiento de Durkheim. M. Weber: Metodología (historia y sociología, comprensión, causalidad, tipos ideales, valores); Sociología sustantiva.

6. Fundamentos de la Ciencia Política

La política como objeto de reflexión..El lugar de lo político en las sociedades modernas. La herencia Clásica y las perspectivas contemporáneas. Hanna arend: la política como acción, pluralidad y consenso. Max weber. La política como dominación y legitimidad,. La política ciencia y valores. El poder entre la sociedad Civil y el Estado. La Perspectiva liberal de Mills, La perspectiva Marxista -Marx, Engels y Gramsci. La perspectiva crítica sobre la localización del poder –Faucault. Democracia política Estado y derechos. La democracia como régimen político. Poliarquía. ¨La democracia como igualdad. Democracia, institucionalidad y transformaciones de la representación. Democracia y sistema representativo, Los partidos políticos y la función de mediación política: fragmentación social y transformación de lo político.

7. Sistemas Epistémicos Comparados

La teoría del signo y la teoría del discurso. El signo, los lenguajes y la discursividad. Discurso como práctica social productora de sentido. Las características del discurso y sus condiciones de producción, circulación y recepción. Análisis del discurso. Lenguaje y pensamiento. Discurso e ideología. Discurso y persuasión. Narración y argumentación. Los modos de organización de los textos. La explicación y la secuencia argumentativa. Teorías de la enunciación.

---

conjuntos en el plano. Funciones. Dominio e imagen de una función. Gráfico de funciones. Funciones positivas, negativas, crecientes y decrecientes. Funciones Elementales. Funciones Inyectivas y Sobreyectivas. Funciones Pares e Impares. Operaciones con Funciones. Funciones Inversibles. Propiedades de Funciones Elementales. Otras Funciones Importantes. **Límites.** Definición de Límite. Límites de Funciones Elementales. Límites y Operaciones de Funciones. Límites y Desigualdades. Métodos para hallar Límites. Asíntotas Oblicuas. **Continuidad.** Definición de función Continua. Ejemplos de Funciones Continuas. ¿Dónde es Continua una función escrita en forma Partida? Propiedades de las Funciones Continuas. Como hallar raíces aproximadas de una función Continua. **Derivadas.** Definición de Derivada. Como hallar derivadas por definición. Derivación y Continuidad. Derivadas de Funciones Elementales. Derivadas y Operaciones. Cálculo de Derivadas. Derivadas de Funciones escritas en forma Partida. Derivadas de Funciones dadas en forma Implícita. Algunos resultados importantes. Regla de L'Hopital. **Máximos y Mínimos.** Funciones Crecientes y Decrecientes. Máximos y Mínimos. Teorema de Existencia de Máximos y Mínimos. Criterio de Crecimiento con Derivadas. Máximos y Mínimos Locales. Teorema de Localización de Máximos y Mínimos. Convexidad y Máximos y Mínimos Locales. Problemas de Máximos y Mínimos. Como resolver los problemas de Máximos y Mínimos.

8. Historia Social General

La sociedad feudal y el mundo burgués. Monarquías absolutas. Descripción del mundo preindustrial y diversas interpretaciones del surgimiento del capitalismo. El descubrimiento de América. El ciclo de Revolución Europeo. Revolución Industrial. La evolución del capitalismo en el ámbito europeo. Naciones y nacionalismo. New Deal, democracia y socialismo. El imperialismo europeo. Revolución Rusa. Primera Guerra Mundial. Crisis del '30. El caso de Estado Unidos, liberalismo, keynesianismo. Segunda Guerra Mundial. Fascismo y nazismo. Postguerra y el mundo bipolar.

9. Teoría Social I

El materialismo como corriente filosófica y la oposición al idealismo. Ideología y teoría marxista. El materialismo histórico: El capital de Karl Marx y las bases de la sociología marxista del conflicto. El pensamiento de Antonio Gramsci y el marxismo italiano. G. Lukács y la noción de conciencia de clase. El neomarxismo. La Escuela de Frankfurt. La Escuela de Budapest. Estructuralismo Marxista. La discusión postmarxista. El materialismo histórico en América.

10. Historia Social y Política Latinoamericana

La herencia colonial. La formación de los Estados Latinoamericanos. Inserción de América Latina en el mercado internacional y la configuración de los sistemas políticos. Movimientos sociales y políticos en la primera mitad del siglo XX. Dinámica rural y procesos campesinos. Movimientos obreros. Etnia y clase en América Latina. Diversas formas de inserción en la economía mundial durante el siglo XX. Evolución de la población. Modernización y Alianza para el Progreso. El desarrollismo latinoamericano. Crisis social y pobreza urbana. Evolución de la relación con los países industrializados.

11. Metodología de Investigación en CCSS

Los fundamentos de la investigación social. Teorías, paradigmas y sistemas de hipótesis La investigación en ciencias sociales: funciones, metodología y técnica. Métodos de investigación: exploratorio, descriptivo, explicativo, experimental. Diseño cualitativo y cuantitativo. Formulación de problemas de investigación y construcción de hipótesis. Validación de hipótesis. Unidad de análisis, de observación y registro. El concepto de variable y tipos. Variables dependientes, independientes y de control. La matriz de datos. La representación gráfica.

12. Macroeconomía

El Sistema de Cuentas Nacionales. Identidades macroeconómicas. Medición y clasificación. Principales series macro, ciclo y tendencia. Trabajo, producción y consumo. La economía de Robinson Crusoe. Mercado de crédito. Demanda de dinero. Equilibrio General: Modelo básico de equilibrio de mercado. Mercado de trabajo. Oferta de dinero, inflación y tasas de interés. Inversión y Ciclos Reales. Gasto Público, Impuestos y Deuda Pública. Economía Abierta. Diferentes regímenes. Modelo Keynesiano. La teoría keynesiana de los ciclos económicos. Modelo Mundell-Fleming. Desempleo. Crecimiento. Intermediación Financiera. Dinero y Ciclos. Crecimiento, estabilidad, políticas de desarrollo y distribución de ingresos. Globalización e interdependencia económica. Modelos neoclásicos y neokeynesianos. Impactos. Mecanismos de impulso-propagación.

13. Estudio de las Organizaciones

La dimensión grupal y la producción social de la subjetividad. Aproximación teórica a los fenómenos grupales: estructura y dinámica grupal. Análisis institucional. Grupo y atravesamientos institucionales. La organización como objeto de estudio. Organizaciones públicas y privadas. La organización en su contexto. Las teorías de la organización. Evolución del pensamiento acerca del manejo de las organizaciones: la

organización como máquina, como organismo y como sistema. Cultura organizacional. Dinámica organizacional: objetivos, funciones, procedimientos, recursos y productos.

14. Antropología Social y Cultural

La Antropología en el contexto de las Ciencias Sociales. La cultura como concepto central en la Antropología. La Economía como parte de la Cultura. Producir, distribuir, consumir: los ecosistemas humanos y sus lógicas culturales. El universo de las relaciones sociales. Hechos biológicos y hechos sociales: sexualidades, matrimonios, familias. Los tipos de sistemas de parentesco. La organización del poder; la dominación colonial y el postcolonialismo. Explicar y ordenar el mundo: los sistemas de representación simbólica y el imaginario social. Los ámbitos de lo sagrado, lo religioso, lo secular y lo laico. Diversidad Cultural y Sistemas de Identidades. La multiculturalidad de todas las sociedades humanas y su gestión política y simbólica.

15. Semiología

La teoría del signo y la teoría del discurso. El signo, los lenguajes y la discursividad. Discurso como práctica social productora de sentido. Las características del discurso y sus condiciones de producción, circulación y recepción. Análisis del discurso. Lenguaje y pensamiento. Discurso e ideología. Discurso y persuasión. Narración y argumentación. Los modos de organización de los textos. La explicación y la secuencia argumentativa. Teorías de la enunciación.

16. Comunicación Social

Interacción comunicativa. La comunicación como actividad sociocultural de producción de sentido. Comunicación y relaciones de poder. Comunicación interpersonal y comunicación mediada por tecnologías. Comunicación de masas y comunicación interactiva. La dimensión comunicacional de los proyectos sociales, políticos y culturales. Principales posicionamientos teóricos en el estudio de los procesos de comunicación.

17. Teoría Social II

El positivismo de Comte a Durkheim. El naturalismo positivista de Durkheim. El Estructural Funcionalismo francés y sus implicancias tempranas en la sociología y antropología. El Estructural Funcionalismo de Talcott Parsons y Robert Merton. La propuesta Neofuncionalista de Colomy y Alexander. La crítica de A. Touraine. El Estructural Funcionalismo en América Latina.

18. Historia Económica y Social Argentina

La formación del estado nacional. El modelo agroexportador. La inserción argentina en el sistema económico mundial. Crisis externas. Reorganización del orden mundial y cambios en el patrón de inserción comercial de la Argentina. Cambios sociales y económicos internos. La crisis del 30. La industria de sustitución de importaciones. Cambios políticos y el nuevo rol del estado. Crisis económicas periódicas y sector externo. Segunda etapa de sustitución de importaciones. Apertura, liberalización financiera y proceso de desindustrialización. Deuda externa. Crisis fiscal, inflación e hiperinflación. Convertibilidad, apertura económica y privatizaciones. Ajuste, devaluación y crisis social. La economía de la post-convertibilidad y los cambios en el sector externo.

19. Metodología de la Investigación Cuantitativa

Componentes centrales del diseño de una investigación empírica cuantitativa. Definición del universo de estudio. Conceptos básicos y tipos de muestra. Características y objetivos del muestreo. La medición y recolección de la información en estudios cuantitativos. Características del trabajo de campo. Fuentes de datos secundarios. La recolección de datos primarios: la encuesta. El diseño y aplicación de cuestionarios. Procedimientos para medición: operacionalización y reconstrucción a través de tipologías, índices y escalas. Estadística aplicada y manejo de paquetes estadísticos. El procesamiento y la edición de la información. Relación de variables. Los cuadros y su lectura. Los instrumentos del análisis bivariado. La estadística

relacional. Estadística paramétrica y no paramétrica. Análisis multivariado. La triangulación. Triangulación intra-metodológica y triangulación inter-metodológica. Investigación y comunicación científica. La confección del informe final de la investigación. Sistemas estadísticos informáticos desarrollados para el procesamiento de datos en Ciencias Sociales.

20. Teorías del Desarrollo

Conceptualizaciones sobre el Desarrollo. Los modelos de desarrollo. Diferentes escuelas de pensamiento y modelos de crecimiento económico (clásica, marxista, neoclásica, keynesiana). Controversias crecimiento- desarrollo. El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo. Diferentes escuelas teóricas. El evolucionismo, el historicismo, el estructuralismo, la teoría de la dependencia, la escuela de la CEPAL, la propuesta de desarrollo a escala humana y desarrollo con equidad. Desarrollo humano. Tercera Vía. La cuestión del conocimiento como herramienta de desarrollo. Estilos alternativos de desarrollo. La cuestión ambiental y los nuevos paradigmas científico-tecnológicos. El desarrollo sustentable. Los modelos de Desarrollo territorial. Estilos de Desarrollo y tipos de planificación. Propuestas de planificación no convencionales. Planificación participativa. Procesos de planificación y políticas de descentralización. Cambios en la orientación de los proyectos de desarrollo. Conformación de escenarios de participación gestión asociada. Metodologías.

21. Problemática Social I

El lugar de la Sociología en el campo de las ciencias sociales. La sociedad como problema teórico. Distintos enfoques. El objetivismo y el subjetivismo en el pensamiento sociológico. Individuo, sociedad. La objetivación de lo social y la intersubjetividad. Grandes temas de la Sociología: clases sociales, poder, grupos sociales, cambio social, control social, reproducción social. Las interpretaciones sociológicas en torno al lazo social. Campos y aplicación de la sociología, trabajo, educación, salud, comunicación política, etc. Breve historia de la sociología en Argentina. La estructura social argentina en general y de Tierra del Fuego en particular, las clases sociales que la componen, los principales actores de la vida social y las contradicciones centrales.

22. Teoría de la Cultura

Genealogía del concepto de cultura. La concepción filosófica de la cultura. La producción cultural de la existencia humana y su representación simbólica. La muerte, lo sagrado y el poder/violencia como tópicos de la cultura. Herramientas de la producción cultural: rituales, símbolos, discursos, valores y normas. El proceso cultural como construcción de sentidos e identidades. La cultura entre lo existencia y lo social: el conflicto entre la función individual y social de la construcción cultural. La cultura entre la inercia y la transgresión. El conflicto entre la estabilidad y el dinamismo del proceso cultural. Las perspectivas interdisciplinarias en las Teorías de la Cultura.

23. Metodología de la investigación cualitativa

Perspectivas epistemológicas relevantes en la investigación cualitativa. Los diseños de investigación cualitativos en comparación con los diseños cuantitativos. La construcción del dato en los estudios cualitativos. El método etnográfico, los estudios de caso y el método histórico comparativo. Las condiciones de validez, confiabilidad, reflexibilidad y transferibilidad. Técnicas para el relevamiento de información: observación participante y no participante, entrevistas, análisis de grupo, historias de vida. Distintas técnicas para el procesamiento y análisis de la información. El método comparativo constante para el análisis de los datos. La presentación y estructura de un trabajo de investigación y la cita de bibliografía.

24. Seminarios

a. Problemáticas de Tierra del Fuego

Historia social y económica provincial. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

b. Problemática Sociocultural y Política

Se trata de un espacio interdisciplinario transversal a todas las carreras del ICSE. En cada oportunidad el grupo de participantes definirá el problema sobre el cual se realizará un trabajo exploratorio, desde una perspectiva que dé cuenta de su complejidad. Los estudiantes de la Licenciatura en Sociología participan abordando en particular la dimensión social del problema planteado.

25. Teoría Social III

La Sociología Comprensiva de Max Weber. El problema de la causalidad y la importancia de la acción social. Corrientes interpretativistas. La filosofía del lenguaje: la tradición wittgensteiniana. Influencia del pensamiento Husserliano. Noción de acción humana y la dimensión de la subjetividad. Mundo de la Vida y Construcción Social de la Realidad. El interaccionismo simbólico: Mead y Goffman. La fenomenología social y su comprensión de lo social como mundo de vida intersubjetivamente constituido. La vertiente etno-metodológica y el mundo social como realización práctica de los actores. La Sociología Comprensiva en América Latina.

26. Sociología de la Cultura

La sociología de la cultura. Cultura y política. La orientación crítico-cultural de la Escuela de Frankfurt y su legado en el pensamiento contemporáneo. Los estudios culturales británicos: E.P. Thompson, R. Williams. La hermenéutica y la cultura como red de significados. C. Geertz y el concepto semiótico de la cultura. Sociedad globalizada y mundialización de la cultura. Construcción de identidades en el contexto de la globalización.

27. Proyectos sociales

Elementos fundamentales para la planificación, diseño y evaluación de proyectos sociales. El proyecto como estructura y como herramienta. Las diferentes fases de la formulación de Proyectos sociales. Determinación de costo y factibilidad. El armado de un proyecto a partir de la práctica profesional.

28. Dinámica poblacional

Crecimiento y flujo poblacional. Transitoriedad y permanencia. Dimensiones sociales y culturales de la inmigración. El análisis de la migración. Causas y consecuencias macrosociales, culturales y económicas. Las migraciones laborales. Las migraciones y la política migratoria en Argentina. Gobernabilidad migratoria. Las variables demográficas. Dinámica demográfica. Variables sociales: salud, condición de actividad, educación, pobreza, desarrollo humano. Principales indicadores demográficos y sociales. Características demográficas y sociales locales, regionales y nacionales. Tendencias nacionales y mundiales. Regímenes demográficos. Estado y Políticas de población.

29. Problemática Social II

Las propuestas de síntesis en el pensamiento social contemporáneo. J. Habermas: la teoría de la acción comunicativa y la articulación social en dos planos (el sistema y el mundo de vida). A. Giddens: la teoría de la Estructuración Social. A. Touraine: el enfoque "accionalista" y el protagonismo de los movimientos sociales. P. Bourdieu: el universo social como objetividad de primer orden (distribución y apropiación de bienes materiales) y como objetividad de segundo orden (esquemas mentales de los actores sociales). N. Elías: la Sociología Figuracional.

30.Dinámica Social

Población y cambio social. Gobernabilidad y legitimidad. Redes sociales e institucionales; capital social e institucional. Movimientos sociales y procesos de acción colectiva. Ocupación física y simbólica del espacio. Bases y formas de la estratificación social. Segmentación del mercado de trabajo. Riqueza, pobreza y desigualdad. La gobernabilidad como problema social. Los movimientos de población en el territorio fueguino, impactos y consecuencias ambientales, sociales, culturales, políticas y productivas.

31.Taller de Investigación

Instancia inicial de práctica efectiva en actividades de integración e implementación de conocimientos específicos de la investigación científica. El diseño de investigación. Tareas básicas de relevamiento y organización de la información. Estrategias de análisis. Comunicación de resultados.

32.Seminario de procesos territoriales

Análisis y discusión de problemas en el campo de la vida social fueguina, argentina o latinoamericana. Enfoque en la dialéctica entre los planos locales, regionales y globales.

(ORIENTACIÓN EN PROCESOS CULTURALES)

33.Sociología de la Cultura II

La cultura como motor del cambio social. La cuestión del Poder: Ideología, hegemonía y aparatos culturales. Críticas al estructuralismo. Bourdieu: La noción de espacio social. Teoría del los campos, concepto de habitus, capital material y capital simbólico. La sociología reflexiva. La construcción del objeto científico. La duda radical. Cultura y reproducción social. Industrias culturales y cultura de masas en el contexto de la globalización. Medios masivos, tecnologías interactivas y nuevos procesos culturales. Nuevas caracterizaciones de la cultura: posmodernismo, cultura del ciudadano consumidor, cultura líquida.

34.Antropología sociocultural

Procesos de identificación y diferenciación en la construcción de identidades. Identidades culturales. Identidad entendida como esencia o como proceso de construcción histórico social. Los referentes culturales de la identidad: el estado-nación, las religiones y las adscripciones étnicas. Imaginario social y sistema de valores en la construcción social del espacio. Prácticas culturales y representaciones sociales en el contexto socio histórico y ambiental de tierra del fuego: Singularidades y transformaciones

35.Optativa[41]

36.Taller de Trabajo Final

37. Taller de Trabajo Final

38.Trabajo de Integración Final

(ORIENTACIÓN EN DINÁMICA SOCIAL)

33.Sociología de las Instituciones

La dinámica de la estructura social. Las instituciones y la legitimación del orden social. Las instituciones de socialización: familia, escuela, estado. Modelo de consenso de Parsons y Modelo de conflicto de Althusser. La educación según Bourdieu y Bernstein. La reproducción social en Foucault y Willis. El poder y la

[41] Las materias optativas deben elegirse de otras carreras y deben haber sido consensuadas con el tutor

autoridad. El concepto de poder en Foucault. Los conceptos de poder, campo y habitus en Bourdieu. El análisis institucional de Lourau. La globalización y la transformación de los ejes espacio-temporales. Características de la organización institucional en Tierra del Fuego y la Patagonia.

34. Antropología de la Organización Social y Política

Estatus y roles sociales. Autoridad, poder y organización social. Tipos de sistemas políticos preindustriales. Tipos de gobierno. Evolución del Estado. Los Estados modernos y su sacralización. Sociedades igualitarias, de rango y estratificadas. La sucesión política. Elementos ideales y simbólicos de la organización social. La religión en la política. Normas, sanciones y control social. Valores e ideologías. Simbolismo y Sociedad. Clases sociales y culturales del trabajo. La política en la sociedad industrial. La crisis de los Estados-Nación en la Globalización. Geopolítica de la dominación contemporánea. La organización social en el contexto fueguino. Relaciones y dependencias de Tierra del Fuego con el mundo.

35. Optativa[42]

36. Taller de Trabajo Final

37. Taller de Trabajo Final

38. Trabajo de Integración Final

Requisitos de egreso

Cada estudiante deberá producir un informe de los resultados de la investigación individual que ha ido desarrollando a lo largo de la formación orientada. La elaboración de ese informe será pautada de manera tal que funcione como TRABAJO DE INTEGRACIÓN FINAL cuya aprobación, posterior a la aprobación de la totalidad de las asignaturas, acredite la culminación de los estudios de grado.

[42] Las materias optativas deben elegirse de otras carreras y deben haber sido consensuadas con el tutor

2.8 Licenciatura en Biología

Carrera: Ciencias Biológicas
Título: Licenciado en Biología
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente

Fundamentos y Antecedentes

La Biología es una ciencia que forma a los estudiantes en temas tan variados como la ecología, la biología molecular, la biología marina, el manejo de los recursos naturales, entre otras especialidades, que no solo son temas de actualidad sino que serían de suma utilidad en una Provincia como Tierra del Fuego, que en gran medida fundamenta su potencial turístico en la existencia y posibilidad de apreciación de distintos ambientes naturales. Si consideramos que además que la provincia comprende la Antártida y las Islas del Atlántico Sur, incluyendo porciones del Atlántico Sur y del Océano Austral muy ricos en recursos naturales renovables la formación de profesionales en biología se vislumbra como aún más importante, por la necesidad de profesionales que puedan colaborar en la administración sustentable de todos estos territorios de incontrastable valor biológico.

La Carrera de Ciencias Biológicas más cercana en el territorio argentino se dicta en Comodoro Rivadavia, en la UNPSJB. La particular geografía de la provincia de Tierra del Fuego con ambientes de montaña, de estepa, humedales, glaciares, ambientes estuariales, marinos, etc. en un área acotada geográficamente hace que el desarrollo de las actividades prácticas de campo que involucra una carrera como biología pueda realizarse con escaso costo e inversión, dada la cercanía de la Universidad a las localidades a las que deberían trasladarse los estudiantes para realizar trabajos prácticos e investigaciones. Sin embargo, en la ciudad de Ushuaia se encuentran realizando actividades de investigación científica de nivel internacional más de 60 licenciados en distintas disciplinas científicas (incluyendo más de 40 con grado de Doctorado) en el Centro Austral de investigaciones Científicas (CADIC), institución dependiente de CONICET. Es decir que se cuenta con un número significativamente alto de potenciales docentes-investigadores en el área disciplinar para llevar adelante un modelo de Universidad que produzca conocimiento pertinente a la región y que lo utilice para motorizar los cambios que ayuden a la construcción sustentable del territorio. Existen además otros profesionales que trabajan en la Administración Provincial, Municipal, en el Parque Nacional Tierra del Fuego, en docencia o en el ámbito privado, constituyendo una masa crítica suficientemente amplia en lo como para llevar adelante esta carrera.

La realización de un Ciclo Básico de la Carrera de Biología en Tierra del Fuego permitiría posponer la necesidad de enviar a los estudiantes a miles de kilómetros de distancia al finalizar la Escuela Secundaria, cuando en muchos casos su vocación no es tan marcada a tan temprana edad, permitiendo a los mismo realizar esa experiencia, a veces traumática, de pasar de la escuela Secundaria a la Universidad acompañados por sus familias y amistades. Desde el punto de vista económico también significará un ahorro significativo para las familias. Seguramente cierto porcentaje de los estudiantes luego de transitar los primeros años de la carrera no querrá completar una carrera universitaria, pero tendrán la oportunidad de obtener un título intermedio que les permita insertarse en la realidad local para trabajar por ejemplo en la administración de los recursos naturales o en trabajos con mayor requerimiento de conocimientos técnicos como los que se impartirán durante el ciclo básico y las materias específicas de la tecnicatura. Por otra parte, aquellos

estudiantes que reafirmen su interés en convertirse en biólogos podrán finalizar sus carreras en otras Universidades Nacionales con las que se están formalizando acuerdos.

Debido a la existencia de una masa crítica importante de potenciales profesores, que a su vez son investigadores o becarios de CONICET trabajando en las áreas de Biología Marina y Ecología del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC)*, se propone además realizar el ciclo superior con esas orientaciones en Tierra del Fuego.

La posibilidad en el corto plazo de esta carrera está dada por la posibilidad de uso de infraestructura del CADIC. Este centro posee en la actualidad dos salones auditorios con capacidad de 70 personas, a lo que se suma la ampliación del edificio que incorporará un aula laboratorio. Además el CADIC posee un edificio de unos 140 m^2, denominado Cabina Ionosférica, cedido en uso a la Universidad de la Patagonia San Juan Bosco en el año 2010. En ese edificio sería perfectamente factible desarrollar las actividades prácticas de la carrera de Biología. Tanto los salones como la Cabina Ionosférica pueden incorporarse rápidamente a la funcionalidad de uso de la Universidad de Tierra del Fuego para el desarrollo de los ciclos básicos.

La UNTDF ha previsto un Instituto de Ciencias Polares, Ambiente y Recursos Naturales para hacerse cargo de las tareas de investigación, docencia y servicios, en el que se enmarca la carrera de Ciencias Biológicas.

** El CADIC cuenta en la actualidad con 20 investigadores y becarios de doctorado en el área Biología Marina.*

Objetivos de la carrera

La carrera de Licenciatura en Ciencias Biológicas busca formar profesionales con una sólida formación científica teórico-práctica que les permita desenvolverse con solvencia tanto en el campo de la investigación como en el de la práctica profesional. Los egresados estarán capacitados para producir un fuerte impacto en el desarrollo científico y tecnológico de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur en particular, y en la Argentina en general, a partir de la comprensión de distintos procesos biológicos que ocurren u ocurrieron en la naturaleza, y de los posibles métodos para monitorear o modificar los mismos de forma que se preserve la diversidad y beneficie a la sociedad. Para cumplir con estos objetivos es que se estructuró una carrera que contempla tanto la naturaleza local como las generalidades del estudio de la biología en otras regiones del país y del mundo. Asimismo se incluyen asignaturas relacionadas con la conservación, el manejo sustentable y la ética científica.

Horizonte de la carrera: 5 años

Perfil del Egresado:

El graduado debería poseer:
a) conocimientos profundos de la historia y evolución de las teorías de las ciencias biológica y de las técnicas actuales de investigación que les permitan insertarse con éxito tanto en el campo de la investigación científica a nivel nacional e internacional como en la práctica profesional.
b) capacidad de evaluar cuali y cuantitativamente los organismos o poblaciones de organismos, de forma de poder diagnosticar el estado de los recursos e implementar estrategias sustentables para la conservación y el manejo del patrimonio biológico.
b) capacidad de analizar los problemas de forma interdisciplinarias, teniendo en cuenta las características

complejas de los problemas biológicos y la necesidad de implementar entonces grupos de trabajo interdisciplinarios para resolver estas problemáticas.
c) capacidad de transmisión de los conocimientos y las metodologías adquiridas en la investigación tanto a la educación de estudiantes universitarios como a la comunidad toda, de forma que los egresados se constituyan en promotores del desarrollo local y de la utilización de metodologías científicas para la discusión de problemas relacionados con el desarrollo local y regional.

Alcances del título

El Licenciado en Ciencias Biológica de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego será un profesional capacitado para trabajar en investigación, manejo y gestión de los recursos naturales tanto en organismos estatales como privados. Se detallan a continuación algunos de los alcances de los egresados:
a) Ser el profesional responsable de estudiar, identificar, clasificar, evaluar y determinar cuali y cuantitativamente organismos vivos, sus restos y señales de actividad.
b) Ser el profesional responsable de estudiar la diversidad biológica, así como la dinámica e interrelación de los organismos a nivel poblacional, de comunidades, ecosistemas y paisajes, pudiendo entonces planificar, supervisar y administrar acciones tendientes relacionadas con el manejo y gestión de los recursos naturales
c) Participar en consultas, asesoramientos, auditorías, inspecciones y pericias, en temas de su competencia en cuerpos ejecutivos, legislativos y judiciales, en organismos públicos (municipales, provinciales y nacionales) y privados.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso Preparatorio Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad.

CARRERA: LICENCIATURA EN BIOLOGÍA			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
	Introducción a la Biología		187
	Química General e Inorgánica		153
		Introducción al estudio de la Sociedad, la cultura y el Ambiente	68
Total 1º cuatrimestre			**408**
2º CUATRIMESTRE			
	Matemática (I)		102
	Introducción a la Botánica		187
	Química Orgánica		153
Total 2º cuatrimestre			**442**
3º CUATRIMESTRE			
	Física I		102
	Introducción a la Zoología		187
		Introducción a la Geología	136
Total 3º cuatrimestre			**425**
4º CUATRIMESTRE			
	Matemática (II)		85
	Genética		153
	Química Biológica		153
Total 4º cuatrimestre			**391**
5º CUATRIMESTRE			
	Física II		102
	Evolución		153
Estadística			153
Total 5º cuatrimestre			**408**
6º CUATRIMESTRE			
	Ecología general		170
	Fisiología General		153
		Filosofía, epistemología y metodología de la ciencia	68
Total 6º cuatrimestre			**391**

7º CUATRIMESTRE			
Estadística II			136
	Ecología de Poblaciones		136
	Sistemática I		136
Total 7º cuatrimestre			**408**
8º CUATRIMESTRE			
	Ecología Comunidades		136
	Sistemática II		136
	Optativa 1		136
Total 8º cuatrimestre			**408**
9º CUATRIMESTRE			
	Optativa 2		136
	Optativa 3		136
	Pasantía		55
	Tesis de Licenciatura		30
Total 9º cuatrimestre			**357**
10º CUATRIMESTRE			
	Tesis de Licenciatura		290
	Pasantía		55
Total 10º cuatrimestre			**345**
TOTAL			**3983**

Áreas Curriculares

Biología	2278hs
Química	459hs
Física	204hs
Matemáticas	187 hs
Estadística	289 hs
Filosofía	136 hs
Pasantía en laboratorio	110hs
Tesis	320hs

Carga horaria total

El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3983 horas, de las cuales 430 horas corresponden a prácticas profesionales en instituciones científicas o eventualmente en empresas. La carrera incluye además 204 horas de salidas de campo compartidas entre las distintas asignaturas, 48 horas de tutorías y, para aquellos alumnos que no acrediten un nivel de inglés adecuado, 180 horas de inglés, en seis módulos durante los primeros tres años de carrera.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral con cargas horarias que dependiendo de la asignatura varían por lo general entre 68 y 187 horas, que resulta en 4 a 11 horas semanales por materia. Las asignaturas tienen una elevada carga horaria de trabajos prácticos y seminarios que se realizan en las aulas laboratorios preparadas a tales efectos, y que constituyen trabajos con colecciones de distintos tipos de organismos, utilizando microscopios, lupas, y otros equipos comunes en los laboratorios de biología, geología, física y química. La carga horaria máxima para estas materias es de 187 horas. Esta formación práctica es fundamental para la formación de biólogos competentes para llevar adelante investigación científica de primer nivel.
Los trabajos de campo se organizan al final de cada año, de manera de integrar las asignaturas geológicas de ese año, y por cuestiones climáticas de la región patagónica. Tiene como requerimiento la regularidad de las materias que componen el año.

Los estudiantes deberán cumplir con las exigencias de idioma extranjeros que establezca la Universidad, para lo cual habrá cursos especiales extracurriculares y exámenes de nivel. Además los estudiantes tendrán el apoyo y la supervisión de tutores que guiaran a los alumnos durante todo el período de cursos, participaran en la selección de las materias optativas y analizaran, con el estudiante, el diseño de su Trabajo Final.

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. **Introducción a la Biología**
La Biología como ciencia. Vida: caracterización y origen. Introducción a la Teoría evolutiva. Biodiversidad: Dominios y Reinos. Teoría Celular. Células procariotas y eucariotas, estructura y función. Ácidos nucleicos, estructura, duplicación del ADN, transcripción. Proteínas, estructura, enzimas, biosíntesis, el código

genético. Lípidos, estructura y función de la membrana plasmática, transporte de macromoléculas. Nociones de metabolismo, reproducción y diferenciación celular. Teoría de la herencia. Técnicas básicas de biología molecular e Ingeniería Genética. Bioética y legislación.

2. **Química General e Inorgánica**
   Estructura atómica y molecular, clasificación periódica y enlaces químicos. Propiedades generales de los elementos. Estados de agregación y fuerzas intermoleculares. Fluidos: gases y líquidos. Equilibrio de fases. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Termodinámica y termoquímica. Cinética química. Electroquímica. Nociones de química nuclear y radioquímica. Elementos y compuestos inorgánicos de importancia biológica y geológica. Procesos analíticos generales. Métodos químicos y físico-químicos de análisis.

3. **Introducción al estudio de la Sociedad, la cultura y el Ambiente**
   Problemas fundamentales de las ciencias sociales. Desarrollo de capacidades de lectura, comprensión y análisis. Introducción a las ciencias sociales, economía y filosofía. El vocabulario técnico básico. Autores e interrelaciones en el pensamiento. Comprensión y análisis de distintos tipos de argumentación. El desarrollo de una argumentación. El debate. Lectura crítica, capacidad de análisis de textos. Breve recorrido por la historia de la filosofía. La vigencia de los problemas y teorías a lo largo de la historia y su relación con problemas actuales.

4. **Matemática I**
   Funciones. Concepto de función y tipos de funciones. Modelos biológicos, geológicos y físicos que utilizan la función exponencial. Límites y continuidad. Derivadas. Integrales. Aplicaciones de la derivación. Primitivas. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

5. **Introducción a la Botánica**
   Niveles de organización. Nomenclatura biológica. Taxonomía y sistemática. Microorganismos, Protistas y Hongos. Morfología, citología, histología, anatomía, ciclos de vida y reproducción. Importancia socioeconómica y sanitaria. Gimnospermas. Angiospermas. Regulación del crecimiento y desarrollo.

6. **Química Orgánica**
   Concepto de estructura y unión química. Estereoquímica. Estructura e isomería en alquenos. Espectroscopia. Compuestos aromáticos. Alcoholes y halogenuros de alquilo. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas y amidas. Compuestos heterocíclicos. Proteínas. Compuestos orgánicos de interés biológico.

7. **Física I**
   Mediciones y error. Estática. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía. Dinámica de fluidos. Electrostática. Magnetismo.

8. **Introducción a la Zoología**
   Origen y evolución de los metazoos. Niveles de organización. Nomenclatura biológica. Taxonomía y sistemática. Principios básicos del desarrollo embrionario, citología, histología, anatomía, fisiología, ciclos de vida y modalidades reproductivas de los distintos Phyla. Importancia ecológica, socioeconómica y sanitaria.

9. Introducción a la Geología

La Tierra en el cosmos. El tiempo en geología: fósiles, estratigrafía, dataciones absolutas. Los componentes de la corteza terrestre: minerales y rocas. Geodinámica externa: factores y procesos. Meteorización. Suelos. Ciclo del agua. Erosión, transporte y sedimentación. Yacimientos derivados. Evolución del relieve. Geodinámica interna: factores y Procesos. Magmatismo. Yacimientos derivados. Tectonismo. Deformabilidad de las rocas: fracturas y plegamientos. Metamorfismo. Evolución Tectónica de la Tierra: principales teorías. Concepto de mapa topográfico y geológico. Campos de estudio y aplicación de la geología.

10. Matemática II

Matrices y vectores asociados a sistemas lineales. Espacios vectoriales y subespacios. Aproximación por cuadrados mínimos. Determinantes y sus propiedades. Autovalores y autovectores. Matrices de probabilidad. Cadenas de Markov. Computación: cálculo y programación.

11. Genética

Genética mendeliana: herencia ligada al sexo. Teoría cromosómica de la herencia. Interacciones alélicas. Epístasis. Genética molecular: Organización estructural de los genes. Regulación de la expresión génica. Mapeo genético. Alteraciones en la información genética: Mutaciones. Genética cuantitativa. Genética de poblaciones. Genética del desarrollo. Tecnología del ADN recombinante. Genética y diversidad biológica. Genética de la conservación. Análisis genómico. Bioética.

12. Química Biológica

Composición química de la materia viva. Ácidos nucleicos. Proteínas. Enzimas y cinética enzimática. Bioenergética. Metabolismo de ácidos nucleicos, hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Fotosíntesis y respiración celular. Regulación metabólica. Regulación hormonal. Inmunoquímica.

13. Física II

Ondas y Óptica. Conceptos generales. Polarización de la luz. Interferencia. Difracción. Termodinámica. Gases. Primer, segundo y tercer principio de la termodinámica. Aplicaciones biológicas.

14. Evolución

Origen de la vida y teorías evolutivas: introducción, historia y fundamentos. Microevolución: Variación genética. Deriva genética. Mutación. Variación geográfica. Estructura poblacional y flujo génico. Selección Natural. Selección sexual. Especiación: Conceptos biológicos de especie. Tipos y mecanismos de especiación. Macroevolución: Modelo de equilibrio puntuado. Gradiente latitudinal de biodiversidad. Evolución morfológica. Plasticidad fenotípica. Evolución humana: evidencia fósil, morfológica y molecular.

15. Bioestadística

Estadística descriptiva. Distribuciones. Inferencia estadística: estimación y pruebas de hipótesis. Regresión y correlación. Análisis de la varianza. Probabilidad. Nociones de modelos lineales generalizados. Nociones de diseño experimental. Nociones de estadística no paramétrica. Nociones de análisis multivariado.

16. Filosofía y epistemología de la Ciencia

Las epistemologías y métodos científicos. Complejidad de las ciencias y pluralismo metodológico. Teorías científicas, hipótesis, los problemas de la base empírica. Distintas propuestas epistemológicas. Filosofía y epistemología de la biología y la geología (o de las ciencias naturales). Metodologías. Explicación y predicción en las ciencias naturales. Problemas epistemológicos en las ciencias naturales: el caso de la teoría celular y el de la teoría de la Evolución, la teoría de la Deriva de los continentes?. Ciencia y valores. Valores epistémicos y no epistémicos. Ciencia, tecnología y sociedad. Dimensiones éticas de la ciencia, dilemas

planteados por los desarrollos científico-tecnológicos contemporáneos. Producción y comunicación científicas.

17. **Fisiología General**
Introducción a la Fisiología. Nociones generales de fisiología de animales y plantas. Fisiología celular. Fisiología de órganos y sistemas. Mecanismos de regulación y control. Ecofisiología. Fisiología del comportamiento.

18. **Ecología General**
Introducción a la Ecología. Factores que limitan la distribución de los organismos. Ciclos biogeoquímicos y de nutrientes. Ecología de poblaciones: demografía, dinámica poblacional, relaciones intraespecíficas. Ecología de comunidades: estructura y desarrollo, tramas tróficas, sucesión, relaciones interespecíficas. Ecología de ecosistemas: flujo de energía y ciclo de materia, productividad primaria y secundaria. Ecología de paisajes: conceptos de paisaje y región, mosaicos y gradientes, patrones espaciales. Conservación y uso sustentable de recursos naturales. Biodiversidad: biogeografía, estabilidad de los ecosistemas, extinción. Contaminación e Impacto ambiental. Áreas protegidas. Legislación.

Ciclo superior:

Todas las asignaturas del ciclo superior tienen una carga horaria de 136 horas.

Materias obligatorias:

19. **Bioestadística II**
Diseño experimental y análisis de la varianza: modelo factorial, modelo aleatorio, modelo anidado, modelo de medidas repetidas. Diseño experimental y regresión: lineal, no lineal. Análisis de la covarianza. Diseño experimental y análisis multivariado: clusters, análisis de componentes principales, análisis de correspondencias, análisis de correspondencias canónicas y de redundancia, MANOVA, análisis discriminante.

20. **Ecología de Poblaciones**
Conceptos generales: definición de poblaciones, propiedades emergentes, importancia evolutiva de las poblaciones. Patrones de distribución espacial. Técnicas de muestreo y estimación de abundancia. Historias de vida. Dinámica poblacional. Tablas de vida. Metapoblaciones. Nociones de genética de poblaciones. Relaciones intraespecíficas. Conceptos de hábitat y nicho ecológico. Aplicaciones a la explotación y manejo de poblaciones naturales.

21. **Ecología de comunidades**
Conceptos generales. Estructura de las comunidades y su relación con el ambiente. Ciclo de la materia. Flujo de energía. Tramas tróficas. Relaciones interespecíficas. Diversidad. Sucesión Ecológica. Ecosistemas. Biogeografía de islas. Biología de la Conservación.

22. **Sistemática I**

23. Sistemática II

Las dos asignaturas sistemáticas serán elegidas por los estudiantes y sus tutores del siguiente listado de asignaturas:

24. Invertebrados I

Clasificación, sistemática y filogenia. Protistas. Origen de los organismos multicelulares. Hipótesis filogenéticas de metazoos. Grupos basales. Eumetazoos. Caracterización y origen de los bilateria. Protostomados y Deuterostomados. Recapitulación de las hipótesis filogenéticas sobre las interrelaciones de los Phyla de invertebrados. Utilización de secuencias moleculares vs. caracteres morfológicos.

25. Invertebrados II

Phylum Arthropoda: Definición, clasificación e importancia. Cutícula y ecdisis. Constitución de un segmento, su variación y especialización. Apéndices: teorías sobre su origen y evolución. Tagmatización. Proceso de cefalización. "Onda maxilógena". Organización interna de los artrópodos. Subphylum Hexapoda. Subphylum Myriapoda. Subphylum Chelicerata. Subphylum Mandibulata o Antenata. Subphylum Trilobitamorpha. Hipótesis filogenéticas de los artrópodos.

26. Vertebrados

Introducción al estudio de los vertebrados: morfología y función, diversidad, adaptaciones a los distintos hábitats. Introducción a las herramientas para el estudio de los vertebrados. Origen de los vertebrados. Registro fósil. Plan corporal. Estudio morfo-funcional de los distintos sistemas presentes en los vertebrados: de sostén, locomotor, ventilatorio, circulatorio, urogenital, digestivo, neuroendócrino y tegumentario. Sus modificaciones asociadas a la transición agua-tierra.

27. Ficología

Clasificación. Evolución temprana de las algas. Archeobacterias y Eubacterias. Cyanobacterias, ultraestructura, fisiología y ecología. Prochlorophyta, ultraestructura, fisiología y ecología. Eucariontes algales, características, teoría de la endosimbiosis, filogenia. Divisiones (Rhodophyata, Cryptophyta, Prymnesophyta, Heterokontophyta. Clorophyta), características, distribución y ecología. Mesocariontes. Euglenophyta. Dinophyta. Biogeografía. Paleoecología.

28. Plantas vasculares

Plantas vasculares: generalidades. La nomenclatura botánica. Características de los principales grupos de angiospermas y gimnospermas. Importancia económica y ecológica. Ecoregiones y Fitogeografía.

29. Orientación en Biología Marina

Las materias de la orientación en Biología Marina se completarán con 3 asignaturas acordadas entre los estudiantes y sus tutores de las siguientes.

30. Oceanografía Física

Formación de los océanos. Propiedades físicas del agua de mar. Campos de propiedades. Masas de agua. Oceanografía teórica. Ecuaciones de movimiento. Análisis de escalas. Circulación por vientos. Áreas de surgencia. Oceanografía regional: Atlántico Sud-occidental, Plataforma Continental Argentina, Océano Austral. Cartas náuticas e imágenes satelitales. Aplicación de sensores remotos a la oceanografía.

31. Oceanografía Biológica

Revisión de los grupos taxonómicos presentes en los ecosistemas marinos, especialmente el Atlántico Sudoccidental y el Océano Austral. Adaptaciones al ambiente marino. Ecosistemas marinos: pelágicos,

bentónicos, litorales, océano abierto, abisales, zonas de afloramiento, sistemas frontales. Estructura y funcionamiento de los ecosistemas marinos. Métodos para la cuantificación de la abundancia en distintos grupos taxonómicos. Ecología de Poblaciones aplicada a los ambientes marinos. Introducción al manejo de los recursos marinos. Influencia antrópica: explotación de recursos renovables, cultivos, contaminación.

32. Oceanografía química

Introducción a la Oceanografía Química. Constituyentes mayores del agua de mar. Propiedades físicas del agua de mar. Nutrientes: compuestos del nitrógeno, fósforo y sílice. Gases disueltos: oxígeno. pH y alcalinidad, ciclo del carbono en el mar. Elementos menores del agua de mar. Compuestos orgánicos disueltos. Compuestos radioactivos. Material particulado: composición química y formación primaria. Técnicas de muestreo para Oceanografía Química. Técnicas de análisis químico.

33. Oceanografía Geológica

Las cuencas oceánicas. Los márgenes continentales. Plataforma. Talud. Cañones submarinos. Montes marinos. Cadena de islas y puntos calientes. Tipos de costas. Factores que modelan las costas. Playas y otros ambientes litorales. Estratigrafía costera. Estuarios, lagunas costeras y deltas. Planicies mareales, marismas, manglares y arrecifes coralinos. Origen y composición de los sedimentos marinos: terrígenos, biogénicos y químicos. Paleoceanografía: oscilaciones del nivel del mar durante el cuaternario.

34. Limnología

Propiedades físicas y químicas del agua. Ciclos biogeoquímicos. Factores ambientales: luz, vientos, corrientes, salinidad y sus efectos sobre los ecosistemas acuáticos. Ambientes lóticos y lénticos. Comunidades acuáticas: placton, bentos, perifiton, neuston. Productividad primaria y secundaria. Metodología aplicada en los estudios limnológicos.

35. Planctología

Principales características de los grupos dominantes del placton. Comparación entre plancton dulceacuícola y marino. Bacterioplancton. Protozooplancton. Variaciones espaciales y temporales. El plancton del Atlántico Sur y Antártida. Métodos de recolección de muestras. Tratamiento de los datos. Aplicaciones de los estudios planctológicos. Biogeografía y Paleobiogeografía.

36. Ictiología

Sistemática general de las especies fósiles y de las actuales. Los peces primitivos (lampreas y mixinas). Los condrictios. Principales grupos fósiles en la línea de su evolución. Los holocéfalos, batoideos y tiburones actuales, generalidades. Los teleostomos. Grupos fósiles más importantes. Sistemática de las formas actuales primitivas (sarcopterigios) y de la línea evolutiva de los más evolucionados (Actinopterigios). Adaptación de los peces a los distintos ambientes. Metodología aplicada a la ictiología.

37. Orientación en Ecología

Las materias de la orientación en Ecología se completarán con 3 asignaturas acordadas entre los estudiantes y sus tutores de las siguientes.

38. Ecología Marina

La Ecología Marina como disciplina. El origen y evolución de los océanos. Flujos de energía y materia y ciclos biogeoquímicos en los océanos. Modelos de funcionamiento de ecosistemas marinos. Patrones y procesos. Productividad marina a escala global y local. Estructura y dinámica de cadenas y tramas tróficas. Estrategias de vida de organismos marinos. Patrones y gradientes de diversidad específica. Estrategias para la conservación y manejo de ecosistemas marinos. Especies exóticas.

39. Ecología Ambiental

Concepto de ambiente. Patrones y procesos. Escalas espaciales y temporales. La atmósfera. Climas. Composición de la corteza terrestre. Ciclos biogeoquímicos. Ecología del Paisaje. Principios económicos relacionados al uso de los Recursos Naturales. Externalidades. Desarrollo sustentable. Huella ecológica. Disminución de la capa de ozono, cambio climático global, energías alternativas.

40. Ecología costera

Sistemas de surgencia. Dinámica hidrológica costera. Frentes costeros, frentes de marea. Estuarios. Ecosistemas intermareales duros y blandos. Praderas de algas. Dinámica de sedimentos. Tipos de costa. Contaminación. Acuicultura. Manejo integrado de zona costera.

41. Economía Ecológica

El hombre y la biósfera. Principios económicos relacionados al uso de los Recursos Naturales. Externalidades. Desarrollo sustentable. Análisis comparativo de las modalidades de uso de los recursos naturales de los países industrializados y en desarrollo. Huella ecológica. Disminución de la capa de ozono, cambio climático global, energías alternativas.

42. Ecología regional

La región como objeto de estudio. Distintos tipos de regionalizaciones. Distintas variables para el análisis ecológico regional: clima, sustrato, flora, fauna. Sensores remotos y su utilización para el análisis regional. Cartografía. Metodología para la realización de estudios regionales. Aproximaciones cualitativas y cuantitativas. Sistemas de clasificación. Las macroregiones del planeta. Regiones ecológicas de América del Sur y especialmente de Argentina. Ejemplos de utilización de Ecología Regional para el relevamientos de recursos naturales, la protección de áreas, la conservación de especies, etc.

43. Ecología urbana

La ciudad como sistema. El ambiente. Modificación de los recursos de base: agua, suelo y aire. Flujos de materia, energía e información. Funcionamiento de la ciudad y su región de influencia, interdependencia entre localización de actividades. Relación campo-ciudad. Servicios ecológicos. Metabolismo urbano. Huella ecológica. Problemas ambientales urbanos. Desastres ¿naturales? Causas y efectos. Condicionantes ambientales del desarrollo urbano. Sustentabilidad. Indicadores del funcionamiento de la ciudad.

44. Biología de la conservación

Fundamentos de la Biología de la Conservación. Orígenes e historia. Definiciones de Biodiversidad. Diversidad genética, específica, supra-específica y de hábitats. Cuantificación de la biodiversidad. Extinciones históricas y recientes. Genética de la conservación. Pérdida y degradación de hábitat. Invasiones biológicas. Estrategias y herramientas de conservación. Conservación *in situ* y *ex situ*. Economía Ecológica. Valoración económica de la biodiversidad. Aspectos sociales de la conservación. Educación para la conservación. Divulgación.

Las siguientes asignaturas, si bien no son específicas de ninguna de las dos orientaciones, pueden incluirse en los planes que los estudiantes deben acordar con sus tutores:

45. Genética de Poblaciones

Equilibrio Hardy-Weinberg. Parentesco y sistemas de apareamiento. Deriva genética. Mutación. Tamaño poblacional efectivo. El coalescente. El coalescente sujeto a cambio demográfico, selección, recombinación, y estructura poblacional. Selección natural. Eficacia darviniana. Heterocigocidad y selección. Selección y deriva. Endocría. Subdivisión local y geográfica. Flujo génico y deriva. Genética cuantitativa: evolución de

caracteres cuantitativos por deriva y selección. Mapas de QTLs. Ventajas evolutivas de la reproducción sexuada.

46. Introducción a la taxonomía

Desarrollo histórico de las ideas taxonómicas. Características de los estudios taxonómicos. Caracteres taxonómicos. Concepto de especie. Variaciones interespecíficas. Microtaxonomía: demarcación de las especies. Macrotaxonomía: principios y métodos de la Cladística. Análisis filogenéticos de datos moleculares. Evolución. Nomenclatura biológica. Filogeografía.

47. Histología y embriología

Introducción. Técnicas y métodos de estudio. Componentes de la materia viva. Teoría celular. Célula procarionte. Célula eucarionte. Ciclo celular. Características histológicas de los distintos tejidos. División celular: mitosis, amitosis, meiosis. Gametogénesis. Espermatogénesis. Espermiogénesis. Ovogénesis. Vitelogénesis. Tipos y etapas del desarrollo. . Teoría de los sistemas. Características de los distintos sistemas. Hormonas.

48. Pasantía

Prácticas de campo y/o laboratorio orientadas a acumular experiencia en las distintas etapas del trabajo científico.

49. Tesis de Licenciatura.

Recolección, análisis y procesamiento de datos de campo, laboratorio y gabinete. Lectura e interpretación de bibliografía específica. Elaboración de un informe inédito sobre la temática seleccionada.

Requisitos de egreso

Los estudiantes deberán aprobar todas las asignaturas previstas en la estructura curricular, haber realizado las prácticas profesionales y haber aprobado la Tesis de grado. Al finalizar el cuarto cuatrimestre, los estudiantes que hayan aprobado todas las asignaturas previstas recibirán un Diploma que certifica el trayecto curricular recorrido.

2.9 Licenciatura en Ciencias Ambientales

Carrera: Ciencias Ambientales
Título: Licenciatura en Ciencias Ambientales
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente

Fundamentos y Antecedentes

La Universidad (en etapa de organización) toma como objeto de estudio y docencia diversos aspectos del desarrollo productivo. De especial importancia para la Universidad, los ejes principales del desarrollo fueguino pasan por las industrias manufactureras promocionadas, los combustibles (petróleo y gas), el turismo y las actividades primarias como la pesca, la ganadería, la turba y la madera.

Independientemente del veloz crecimiento económico registrado, se plantea la necesidad de incorporar nuevos esquemas productivos que desarrollen e incorporen capacidades y ventajas más genuinas y utilicen de forma sustentable los recursos naturales. La naturaleza multidisciplinaria de la temática ambiental demanda profesionales que puedan enfocar los asuntos ambientales con ópticas que combinen los aspectos técnicos del manejo y conservación del ambiente, la dimensión social y la dimensión económica.

El objetivo es lograr profesionales que aporten conocimientos y profesionalismo a la construcción de una matriz de uso sustentable de los recursos naturales que complemente la matriz económica actual, fuertemente dependiente de actividades industriales con una dependencia prácticamente nula de los recursos naturales genuinos.

La Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur necesita incrementar su protagonismo en temas antárticos, fundamentado en el status de Estado Provincial en cuyo ámbito geográfico se encuentra la Antártida. Este protagonismo incluye la dimensión ambiental que se manifiesta en la gestión y administración de la misma actividad antártica así como el cuidado del medio ambiente asumido como un compromiso en el marco del Sistema del Tratado Antártico.

Si bien la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur es formalmente la de mayor superficie en términos de espacios terrestres y marítimos, la jurisdicción efectiva actual de uso de recursos naturales se concentra en la porción Argentina del archipiélago fueguino y a las aguas territoriales provinciales, cuando en términos de superficie, la Isla Grande equivale a la superficie de Tucumán. Esta limitación en términos de superficie y recursos acotados especialmente en suelos, acceso a agua y nutrientes, demanda una planificación cuidadosa y el uso inteligente de los recursos naturales. La planificación del uso de la tierra ha chocado históricamente con dificultades derivadas de los intereses sectoriales. Es claro que requiere un enfoque interdisciplinario, donde existen vacíos de formación que pueden ser atacados por la universidad.

Los problemas ambientales tratan del análisis de los sistemas naturales y su relación con el hombre, en varias dimensiones. El análisis de estos temas abarca más de un nivel de organización biológica (genes, organismos, poblaciones, comunidades, ecosistemas), en los que la relación con el hombre se manifiesta de diversas maneras. El ambiente, la salud humana y animal, la producción agropecuaria y pesquera son algunos ejemplos de los grandes temas con los que tratan estas disciplinas. Las ciencias ambientales

involucran una combinación de enfoques que permiten entender y operar sobre temas como la conservación, la gestión de los recursos naturales, la contaminación, la percepción y actuación de las sociedades sobre su entorno y el aprovechamiento económico de los recursos o de los servicios ambientales. El abordaje de los problemas ambientales requiere el concurso de disciplinas biológicas, físicas, químicas, sociales, económicas y tecnológicas.

Objetivos de la carrera

Formar científica y técnicamente profesionales con una visión interdisciplinar e integradora de la problemática ambiental, capaces de concebir, diseñar, ejecutar, implementar, mantener, administrar y gestionar ambientalmente estrategias, políticas y soluciones para proyectos productivos, de servicios y de protección, combatir problemas de deterioro ambiental e implementar medidas de salvaguarda de la calidad del ambiente, asumiendo la sustentabilidad y un compromiso ético con la sociedad.

El objetivo es formar especialistas con una formación científica sólida, para que entiendan el medio ambiente de manera íntegra y que sean capaces de:

a) Investigar los procesos e interacciones bióticas y abióticas del medio ambiente.
b) Evaluar los factores que modifican el medio ambiente y sus consecuencias.
c) Gestionar la biodiversidad a través del desarrollo sostenible.
d) Planificar y gestionar el territorio de manera sostenible.

Horizonte de la carrera: cinco años

Perfil del Egresado

El graduado debería poseer:

- Conocimientos acerca de la estructura y función de los seres vivos a diferentes niveles de organización y de los ambientes naturales, la teoría ecológica, los cambios globales del medio ambiente, la historia del uso de los recursos naturales en la argentina, la relación sociedad – naturaleza, los modos de uso de los recursos naturales, la economía aplicada al manejo de los recursos naturales, el desarrollo y crecimiento económico, los servicios ecosistémicos prestados por los ambientes, las consecuencias del uso del patrimonio genético.
- Capacidades para examinar y analizar situaciones ambientales complejas, utilizando modelos de análisis, información propia y secundaria y herramientas específicas.
- Visión interdisciplinaria de los problemas y situaciones ambientales y productivas, sin perder profundidad de análisis, especialmente en lo que refiere a interrelaciones ambiente sociedad, desarrollo sustentable, planificación y ordenamiento territorial, valorización de recursos ambientales.
- Capacidad para trasmitir el resultado de sus trabajos y estudios, ya sea verbalmente como por escrito y en otros medios de información.

Alcances del título

El Licenciado en Ciencias Ambientales será un profesional que puede actuar de manera individual o en equipos y grupos multidisciplinarios. Más específicamente, el Licenciado puede a asistir a organismos públicos y privados, a empresas e instituciones de la sociedad civil en distintos temas de la planificación, gestión y conservación de los diversos aspectos del medio ambiente.

- Identificar los factores de estrés que operan sobre los ecosistemas y caracterizar sus efectos sobre la estructura y funcionamiento de los mismos.
- Identificar, caracterizar y valorar bienes y servicios provistos por los ecosistemas.
- Elaborar, implementar y gestionar estrategias y planes de mitigación de daños, restauración y/o remediación ambiental.
- Utilizar Sistemas de Información Geográfica aplicados al ambiente.
- Planificar, ejecutar y evaluar consultorías ambientales de diverso tipo, planes de manejo para el aprovechamiento, la conservación y la protección de los recursos naturales.
- Intervenir en la definición de la sostenibilidad y sustentabilidad de actividades productivas y planes de desarrollo desde la perspectiva ambiental, económica y social.
- Desarrollar investigación científica y docencia en ciencias ambientales.
- Intervenir en la planificación y administrar áreas naturales protegidas, de diversas jurisdicciones de dominio público, privado o mixto.
- Coordinar y/o participar en equipos interdisciplinarios para la formulación y evaluación de proyectos, planes y programas de ordenamiento territorial ambiental.
- Elaborar y participar en programas y proyectos de restauración, remediación y recuperación de diferentes sitios, así como la minimización y manejo apropiado de residuos.
- Integrar equipos interdisciplinarios que aborden, con un enfoque sistémico, la resolución de problemas ambientales.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso Preparatorio Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad.

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
	Introducción a la Biología		187
		Intr. al estudio de la Sociedad, la cultura y el ambiente	68
	Química General e Inorgánica		153
Total 1º cuatrimestre			**408**
2º CUATRIMESTRE			
	Matemática I		102
	Introducción a la Botánica		187
	Química Orgánica		153
Total 2º cuatrimestre			**442**
3º CUATRIMESTRE			
	Introducción a la Geología		136
	Física 1		102
	Introducción a la Zoología		187
Total 3º cuatrimestre			**425**
4º CUATRIMESTRE			
	Matemática II		85
	Genética		136
		Geografía Física	102
Total 4º cuatrimestre			**323**
5º CUATRIMESTRE			
		Economía I	64
		Introducción a la Sociología	68
Estadística			153
	Física II		102
Total 5º cuatrimestre			**387**
6º CUATRIMESTRE			
	Ecología General		170
	Historia Económica y Social Argentina		68
		Epistemología	68
Total 6º cuatrimestre			**306**

7º CUATRIMESTRE			
	Conservación y Biodiversidad		102
		Macroeconomía	102
	Optativa		85
Taller de Trabajo Final			16
Total 7º cuatrimestre			**305**
8º CUATRIMESTRE			
		Administración Ambiental	85
SIG, Cartografía y Teledetección			85
	Optativa		85
		Seminario Problemas de Tierra del Fuego	34
Taller de Trabajo Final			32
Total 8º cuatrimestre			**321**
9º CUATRIMESTRE			
		Desarrollo Económico Sustentable	68
		Legislación Ambiental	85
	Optativa		85
Taller de Trabajo Final			64
Total 9º cuatrimestre			**302**
10º CUATRIMESTRE			
		Perspectiva espacio temporal de la economía argentina	64
		Planificación del uso del territorio	68
	Optativa		85
Taller de Trabajo Final			194
Total 10º cuatrimestre			**411**
TOTAL			**3780**

(el total incluye pasantías y trabajo final que no figuran en el cuadro)

Areas Curriculares	**Horas**
Biología	969
Economía	468
Exactas	850
Naturales	136
Sociales	136
Interdisciplinaria	765
Pasantía	150
Trabajo Final	306
TOTAL	**3780**

Carga horaria total

El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3780 horas. Incluye 150 horas de pasantía realizadas en alguna institución o empresa y el Trabajo Final con una carga de 306 horas. Los estudiantes deberán cumplir con las exigencias de idioma extranjeros que establezca la Universidad, para lo cual habrá cursos especiales extracurriculares y exámenes de nivel. Además los estudiantes tendrán el apoyo y la supervisión de tutores que guiaran a los alumnos durante todo el período de cursos, participaran en la selección de las materias optativas y analizaran, con el estudiante, el diseño de su Trabajo Final.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral, y dependiendo de la asignatura su carga horaria varía entre 68 y 187 horas, lo que da un régimen de cursada de 4 a 6 horas semanales para cada materia. Los cuatrimestres (17 semanas) tienen una carga horaria de entre 306 y 481 horas, con una carga semanal de asistencia de entre 13 y 26 horas.

El núcleo de formación básica de la carrera lo constituyen un ciclo de formación con un fuerte acento en las ciencias naturales pero que incluye materias del área sociales y económicas. De las materias del plan de estudios, nueve materias son comunes con las Licenciaturas en Biología y en Geología, cinco materias con la Licenciatura en Biología, una con la Licenciatura en Geología, una con la Licenciatura en Sociología, cinco con la Licenciatura en Economía y cinco específicas de esta Licenciatura, a las que se agregan las materias optativas específicas de la carrera (15).

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. **Introducción a la Biología**
   La Biología como ciencia. Vida: caracterización y origen. Introducción a la Teoría evolutiva. Biodiversidad: Dominios y Reinos. Teoría Celular. Células procariotas y eucariotas, estructura y función. Ácidos nucleicos, estructura, duplicación del ADN, transcripción. Proteínas, estructura, enzimas, biosíntesis, el código genético. Lípidos, estructura y función de la membrana plasmática, transporte de macromoléculas. Nociones de metabolismo, reproducción y diferenciación celular. Teoría de la herencia. Técnicas básicas de biología molecular e Ingeniería Genética. Bioética y legislación.

2. **Química General e Inorgánica**
   Estructura atómica y molecular, clasificación periódica y enlaces químicos. Propiedades generales de los elementos. Estados de agregación y fuerzas intermoleculares. Fluidos: gases y líquidos. Equilibrio de fases. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Termodinámica y termoquímica. Cinética química. Electroquímica. Nociones de química nuclear y radioquímica. Elementos y compuestos inorgánicos de importancia biológica y geológica. Procesos analíticos generales. Métodos químicos y físico-químicos de análisis.

3. **Introducción al estudio de la Sociedad, la cultura y el ambiente**
   Problemas fundamentales de las ciencias sociales. Desarrollo de capacidades de lectura, comprensión y análisis. Introducción a las ciencias sociales, economía y filosofía. El vocabulario técnico básico. Autores e interrelaciones en el pensamiento. Comprensión y análisis de distintos tipos de argumentación. El desarrollo de una argumentación. El debate. Lectura crítica, capacidad de análisis de textos. Breve recorrido por la

historia de la filosofía. La vigencia de los problemas y teorías a lo largo de la historia y su relación con problemas actuales.

4. **Matemática I**
   Funciones. Concepto de función y tipos de funciones. Modelos biológicos, geológicos y físicos que utilizan la función exponencial. Límites y continuidad. Derivadas. Integrales. Aplicaciones de la derivación. Primitivas. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias.

5. **Introducción a la Botánica**
   Niveles de organización. Nomenclatura biológica. Taxonomía y sistemática. Microorganismos, Protistas y Hongos. Morfología, citología, histología, anatomía, ciclos de vida y reproducción. Importancia socioeconómica y sanitaria. Gimnospermas. Angiospermas. Regulación del crecimiento y desarrollo.

6. **Química Orgánica**
   Concepto de estructura y unión química. Estereoquímica. Estructura e isomería en alquenos. Espectroscopia. Compuestos aromáticos. Alcoholes y halogenuros de alquilo. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y sus derivados. Aminas y amidas. Compuestos heterocíclicos. Proteínas. Compuestos orgánicos de interés biológico.

7. **Introducción a la Geología**
   La Tierra en el cosmos. El tiempo en geología: fósiles, estratigrafía, dataciones absolutas. Los componentes de la corteza terrestre: minerales y rocas. Geodinámica externa: factores y procesos. Meteorización. Suelos. Ciclo del agua. Erosión, transporte y sedimentación. Yacimientos derivados. Evolución del relieve. Geodinámica interna: factores y Procesos. Magmatismo. Yacimientos derivados. Tectonismo. Deformabilidad de las rocas: fracturas y plegamientos. Metamorfismo. Evolución Tectónica de la Tierra: principales teorías. Concepto de mapa topográfico y geológico. Fuentes alternativas de energía (solar, eólica, etc.). Campos de estudio y aplicación de la geología.

8. **Física I**
   Mediciones y error. Estática. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía. Dinámica de fluidos. Electrostática. Magnetismo.

9. **Introducción a la Zoología**
   Origen y evolución de los metazoos. Niveles de organización. Nomenclatura biológica. Taxonomía y sistemática. Principios básicos del desarrollo embrionario, citología, histología, anatomía, fisiología, ciclos de vida y modalidades reproductivas de los distintos Phyla. Importancia ecológica, socioeconómica y sanitaria.

10. **Matemática II**
    Matrices y vectores asociados a sistemas lineales. Espacios vectoriales y subespacios. Aproximación por cuadrados mínimos. Determinantes y sus propiedades. Autovalores y autovectores. Matrices de probabilidad. Cadenas de Markov. Computación: cálculo y programación.

11. **Genética**
    Genética mendeliana: herencia ligada al sexo. Teoría cromosómica de la herencia. Interacciones alélicas. Epístasis. Genética molecular: Organización estructural de los genes. Regulación de la expresión génica. Mapeo genético. Alteraciones en la información genética: Mutaciones. Genética cuantitativa. Genética de poblaciones. Genética del desarrollo. Tecnología del ADN recombinante. Genética y diversidad biológica. Genética de la conservación. Análisis genómico. Bioética.

12. Geografía Física

Atmósfera: balance energético, zonificación. Fenómenos físicos de la Tropopausa (t°, humedad, presión): definición, factores que los modifican. Elementos del clima. Clasificaciones climáticas. Litósfera. Conceptos de meteorización, erosión, transporte y depositación. Manifestación superficial de procesos tectónicos, volcánicos y sísmicos. Agua, hielo, oleaje, viento y gravedad como agentes modeladores de la superficie terrestre.Hidrósfera: aguas superficiales y subterráneas. Concepto de cuencas. Ciclo del agua: relaciones entre atmósfera y litósfera.

13. Economía I

La economía como disciplina científica social. Objeto. Métodos. Instrumentos. Modelos económicos. Introducción a la historia del pensamiento económico. El sistema económico. La microeconomía y macroeconomía. El Producto nacional. Oferta y demanda global. Análisis de equilibrio parcial. La circulación en el sistema económico: mercados y precios. La oferta y demanda en el mercado. El sector externo. Movimiento de bienes y capitales. Balanza de pagos. El sector público. Gastos e ingresos. El rol del Estado y la política económica. El sistema financiero. Principales conceptos de crecimiento y desarrollo económico. Las principales escuelas de pensamiento actual.

14. Física II

Ondas y Óptica. Conceptos generales. Polarización de la luz. Interferencia. Difracción. Termodinámica. Gases. Primer, segundo y tercer principio de la termodinámica. Aplicaciones biológicas.

15. Introducción a la Sociología

Hombre y sociedad. La sociología como disciplina científica. La actividad de los sociólogos. Sociología y sociedad industrial. El método científico, precursores e institucionalización de la sociología: los *filosophes*, *Tönnies*, Saint-Simon y Comte. Breve introducción a la Sociología Clásica**. K. Marx:** La dialéctica. El potencial humano. La alienación. Estructuras de la sociedad capitalista. Aspectos culturales de la sociedad capitalista. **E. Durkheim:** Metodología (hechos sociales y reglas del método). El problema del orden social (la división del trabajo, el estudio del suicidio y la sociología de la religión). Reformismo social. El actor en el pensamiento de Durkheim. M. Weber: Metodología (historia y sociología, comprensión, causalidad, tipos ideales, valores); Sociología sustantiva.

16. Estadística

Estadística descriptiva. Distribuciones. Inferencia estadística: estimación y pruebas de hipótesis. Regresión y correlación. Análisis de la varianza. Probabilidad. Nociones de modelos lineales generalizados. Nociones de diseño experimental. Nociones de estadística no paramétrica. Nociones de análisis multivariado.

17. Ecología General

Introducción a la Ecología. Factores que limitan la distribución de los organismos. Ciclos biogeoquímicos y de nutrientes. Ecología de poblaciones: demografía, dinámica poblacional, relaciones intraespecíficas. Ecología de comunidades: estructura y desarrollo, tramas tróficas, sucesión, relaciones interespecíficas. Ecología de ecosistemas: flujo de energía y ciclo de materia, productividad primaria y secundaria. Ecología de paisajes: conceptos de paisaje y región, mosaicos y gradientes, patrones espaciales. Conservación y uso sustentable de recursos naturales. Biodiversidad: biogeografía, estabilidad de los ecosistemas, extinción. Contaminación e Impacto ambiental. Áreas protegidas. Legislación.

18. Historia Económica y Social Argentina

La formación del estado nacional. El modelo agroexportador. La inserción argentina en el sistema económico mundial. Crisis externas. Reorganización del orden mundial y cambios en el patrón de inserción comercial de la Argentina. Cambios sociales y económicos internos. La crisis del 30. La industria de

sustitución de importaciones. Cambios políticos y el nuevo rol del estado. Crisis económicas periódicas y sector externo. Segunda etapa de sustitución de importaciones. Apertura, liberalización financiera y proceso de desindustrialización. Deuda externa. Crisis fiscal, inflación e hiperinflación. Convertibilidad, apertura económica y privatizaciones. Ajuste, convertibilidad y crisis social. La economía de la post-convertibilidad y los cambios en el sector externo.

19. Filosofía y epistemología de la Ciencia

Las epistemologías y métodos científicos. Complejidad de las ciencias y pluralismo metodológico. Teorías científicas, hipótesis, los problemas de la base empírica. Distintas propuestas epistemológicas. Filosofía y epistemología de la biología y la geología (o de las ciencias naturales?). Metodologías. Explicación y predicción en las ciencias naturales. Problemas epistemológicos en las ciencias naturales: el caso de la teoría celular y el de la teoría de la Evolución, la teoría de la Deriva de los continentes?. Ciencia y valores. Valores epistémicos y no epistémicos. Ciencia, tecnología y sociedad. Dimensiones éticas de la ciencia, dilemas planteados por los desarrollos científico-tecnológicos contemporáneos. Producción y comunicación científicas.

20. Conservación y Biodiversidad

Ecología evolutiva y diversidad biológica. La conservación de las especies. Interés y marco de actuación. Extinción e invasiones. Dinámica de pequeñas poblaciones. Deriva genética, hibridación. Metapoblaciones. Mínima población viable. Cambios genéticos inducidos por la actividad humana. Factores de tensión esenciales para la conservación: Degradación y pérdida de hábitats, fragmentación de hábitats, sobreexplotación, invasiones biológicas, cambio climático. Conservación de espacios frente a conservación de especies. Conservación in situ y ex situ. Diagnóstico de procesos de degradación/desertificación. La erosión de los suelos. Aplicación de la percepción remota a la conservación. Necesidades y prácticas de mitigación, conservación, recuperación y rehabilitación. Las categorías de amenaza de la UICN. Libros Rojos.

Definiciones conceptuales y estadísticas de la diversidad. Diversidad en distintos niveles de organización. Cuantificación de la diversidad. Patrones globales de biodiversidad: factores correlacionados. Mecanismos que determinan la diversidad a distintas escalas espaciales y temporales: hipótesis de equilibrio y no-equilibrio. Biogeografía de islas. Invasiones Biológicas. Relación entre diversidad y perturbaciones. Relación entre diversidad y funcionamiento. Valor de la biodiversidad a diferentes escalas y bajo diferentes conceptos (económicos, ético, estético). Conceptos de biodiversidad vinculados a los servicios ecosistémicos. Beneficios socieconómicos de la diversidad biológica. Enfoque sobre la conservación de la diversidad biológica. Desigualdad en la distribución de los recursos. Políticas nacionales para la diversidad biológica. Convención sobre la Diversidad Biológica. Soberanía nacional y el interés común de la humanidad. Las cuestiones de acceso.

21. Macroeconomía

El Sistema de Cuentas Nacionales. Identidades macroeconómicas. Medición y clasificación. Principales series macro, ciclo y tendencia. Trabajo, producción y consumo. La economía de Robinson Crusoe. Mercado de crédito. Demanda de dinero. Equilibrio General: Modelo básico de equilibrio de mercado. Mercado de trabajo. Oferta de dinero, inflación y tasas de interés. Inversión y Ciclos Reales. Gasto Público, Impuestos y Deuda Pública. Economía Abierta. Diferentes regímenes. Modelo Keynesiano. La teoría keynesiana de los ciclos económicos. Modelo Mundell-Fleming. Desempleo. Crecimiento. Intermediación Financiera. Dinero y Ciclos. Crecimiento, estabilidad, políticas de desarrollo y distribución de ingresos. Globalización e interdependencia económica. Modelos neoclásicos y neokeynesianos. Impactos. Mecanismos de impulso-propagación.

22. Optativa

23. Taller de Trabajo Final

24. Administración Ambiental

Ciclo de vida de los proyectos ambientales. Caracterización de la calidad: utilidad, durabilidad, seguridad, compatibilidad. Métodos para determinar posibilidades y aspiraciones. Evaluación de requisitos y capacidades. Diseño de los componentes de un proyecto ambiental. Formulación de objetivos; supuestos críticos. Reconocimiento y manejo de limitaciones físicas, psicológicas, sociales y económicas. Programación de acciones. Factores humanos y organizacionales. Elaboración de instrucciones. Evaluación financiera, económica y social de los proyectos ambientales. Evaluación de impactos y consecuencias. Análisis de sensibilidad e incorporación del riesgo e incertidumbre en la evaluación de los proyectos. Seguimiento de proyectos.Políticas públicas, planificación ambiental y restricciones ecológicas. Metas, objetivos y estrategias de manejo ambiental. La evaluación de impacto en relación con la toma de decisiones en materia ambiental. Diseño de alternativas. Paneles de expertos. Estimación de riesgo. Optimización. Participación pública. Enumeración y Evaluación de Impactos. Enfoques cuantitativos. Técnicas de identificación y de valoración de impactos. Las normas para evaluación de. Enfoques economicistas. Estudios de casos. Planes de Manejo de recursos vivos.

25. SIG, Cartografía y Teledetección

Teledetección: Tipos de información proveniente de sensores remotos (imágenes LANDSAT, SPOT, ASTER, MODIS, Radar, Satélites SAC de CONAE, Imágenes de alta resolución, etc). Características y análisis de distintos tipos de imágenes. Ventajas y desventajas. Disponibilidad. Recursos. Software disponible. Características. Software libre. Procesamiento de imágenes. Georreferenciacion. Clasificaciones no supervisadas y supervisadas. Interpretación de imágenes. Procesamiento. Vectorización. Análisis multitemporal. Análisis de objetos orientados. Ventajas. Software.SIG: Cartografía. Sistemas de proyección. Conversiones. Procesamiento y análisis de datos geográficos en el ámbito de las ciencias de la tierra, del uso del suelo y en el mar. Inventariado ambiental a través de SIG. Detección de uso del suelo, productividad y erosión por medio de sensores remotos. Bases de datos. Software comercial y de código abierto. Disponibilidad, ventajas. Aplicación de información geográfica a proyectos de diversa índole (uso ganadero, explotación forestal, planeamiento). Sistemas de Posicionamiento Global. Integración con SIG. Recursos geográficos en la web. Técnicas de relevamiento de terreno.

26. Seminario Problemas de Tierra del Fuego

Historia social y económica provincial. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

27. Optativa

28. Pasantía

Práctica profesional en organizaciones públicas o empresas.

29. Taller de Trabajo Final

30. Desarrollo Económico Sustentable

El concepto de desarrollo económico. Las teorías y modelos del desarrollo económico. Crecimiento y desarrollo. Perspectiva histórica. Tendencias mundiales de largo plazo. Debates y explicaciones de la

evolución mundial en términos de crecimiento y desarrollo (¿porqué algunos países crecieron y se desarrollaron, porqué otros se retrasaron?). Desarrollo y subdesarrollo. El pensamiento clásico. Desarrollo sustentable. Obstáculos al desarrollo económico. Papel del Estado. Planificación. Políticas de desarrollo: políticas industriales, comerciales y tecnológicas en una perspectiva histórica. El estructuralismo latinoamericano. Industria de sustitución de importaciones. Críticas neoclásicas. Tecnología y desarrollo. Instituciones y desarrollo económico. Conocimiento y capacidades. Los recursos naturales. Definición. Explotación económica. Ambiente y recursos. Las industrias basadas en recursos naturales. Externalidades. Evaluación económica de impacto ambiental y del cambio climático. Políticas de manejo ambiental. Problemas demográficos. Recursos alimentarios. Recursos naturales y estrategia energética. Gestión ambiental. Planificación estratégica.

31. Legislación Ambiental

Constitución Nacional y Provincial. Intereses difusos y el medio ambiente. Responsabilidades en el uso de los recursos naturales. Presupuestos mínimos. Ordenamiento Territorial de los Bosques. Ley de Pesca. Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental para la Actividad Minera. Ley de fomento a la conservación de los suelos. Leyes provinciales de alcance ambiental. Desarrollo de compromisos políticos ambientales: Protocolos y agendas del cambio climático, diversidad biológica.

32. Optativa

33. Pasantía

Práctica profesional en organizaciones públicas o empresas.

34. Taller de Trabajo Final

35. Perspectiva y espacio temporal de la economía Argentina (64 horas)

Conceptos básicos de Geografía, Geografía Económica, Espacios Económicos, algunos conceptos económicos pertinentes. Espacios Económicos de América Latina y la Argentina. Recursos agropecuarios, suelo y agua. Recursos mineros, conceptos geológicos, tipos de yacimientos. Recursos energéticos: petróleo, gas, carbón, uranio, energía renovable. Recursos hídricos: agua, ciclo del agua, agua potable, riego, navegación fluvial, energía hidroeléctrica, contaminación. Recursos del mar: pesca, minería, transporte, comunicación, turismo, puertos. Recursos forestales: bosques, madera, protección ambiental, ciclo del carbono, cambio climático global. Recursos de las provincias argentinas, y de Tierra del Fuego en particular.

36. Planificación del uso del territorio

Herramientas de organización espacial. Análisis integrado de los recursos naturales. Unidades funcionales. El valor de la tierra y su capacidad productiva y proveedora de beneficios económicos y ecosistémicos. Las infraestructuras, las políticas de suelo y vivienda, la promoción territorial. La planificación como herramienta de organización territorial y social. La tensión planificación-mercado. Las restricciones de la planificación en materia espacial. La organización de la movilidad. El impacto económico de los modos de organización territorial. Evolución de criterios organizadores: el zoning. Ciudad compacta, sostenibilidad y mezcla de actividades. La emergencia de las ciudades temáticas y su significado social.

Evolución de la relación entre sistema económico, recursos naturales y criticidad. Respuesta tecnológica a los contextos de escasez. Segmentación social y roles territoriales derivados de la criticidad de los recursos. Prospectiva política derivada de la criticidad de los recursos. Economía de la criticidad: Modos de consumo y movilidad y respuestas normativas de organización social. Demografía y sostenibilidad.

Herramientas para la cartografía y monitoreo del territorio. Modelos de gestión ambiental. Intensidad y variedades del uso del territorio. Indicadores de uso, procesos degradatorios a diferentes escalas de paisaje. Diseños de estrategias para la conservación, rehabilitación y recuperación del territorio. Matriz de Uso de las

Tierras. Tratamiento completo de las tierras: objetivos, potencialidades de dicha metodología y sus limitaciones. Aspectos económicos y legales de la conservación de las tierras.

37. Optativa

38. Pasantía

Práctica profesional en organizaciones públicas o empresas.

39. Taller de Trabajo Final

MATERIAS OPTATIVAS

El estudiante optará por un número de cuatro materias de acuerdo al enfoque que le desee dar a su formación. Podrá elegir de las materias listadas a continuación y/o de materias de otras carreras, en base a un acuerdo con la Tutoría de sus estudios. No todas las materias serán brindadas en cada cuatrimestre. El tutor y el alumno, junto con las autoridades académicas del Instituto de Ciencias Polares programaran anualmente las materias optativas de acuerdo con las preferencias del los alumnos y las áreas de investigación del Instituto.

40. Áreas Protegidas

Funciones de las Áreas Protegidas. Tipos de Áreas Protegidas. Categorías IUCN, nacionales, provinciales. Áreas bajo fundamentación internacional (UNESCO, RAMSAR). Marco legislativo internacional y argentino. Planificación en el diseño de áreas protegidas. Manejo de áreas protegidas. Normativa nacional y provincial respecto a las Áreas Protegidas. La administración y el manejo de las áreas bajo jurisdicción nacional. Asimetrías en la cobertura del sistema. Incorporando contextos sociales y culturales en el diseño e implementación de las áreas. Conservación privada. Mecanismos. Representatividad de ecosistemas en las áreas protegidas nacionales y provinciales de Tierra del Fuego. El rol del ordenamiento en la protección de los recursos.

41. Cambio Global

Cambio global: Formación y emisión de gases de invernadero. Estudio integral y modelado del calentamiento atmosférico y de otros componentes del cambio global; generación de escenarios. Aspectos socio–económicos de las consecuencias del cambio global. Efectos sobre el funcionamiento de los ecosistemas, la biodiversidad y los procesos productivos. Retracción de glaciares. Disponibilidad de aguas superficiales. Consecuencias en enfermedades, productividad vegetal y animal. Nivel del mar. Escenarios climáticos predichos en Argentina continental y Antártida. Adelgazamiento de la capa de ozono. Historia, consecuencias. Medidas de mitigación.

42. Climatología

El clima argentino, patagónico, fueguino y antártico. Formación y emisión de gases de invernadero. Efectos. Adversidades climáticas: heladas, sequías, granizo, viento. El gradiente climático en Patagonia y Tierra del Fuego, implicancias en la vegetación y el manejo de ecosistemas y actividades productivas.

43. Edafología

Formación de suelos: factores formadores, meteorización y migración. Conceptos generales: definición, perfil del suelo y material parental. Morfología de suelo: Textura. Estructura. Densidad y otras propiedades del suelo. Agua del suelo: tipos, fuerzas, movimientos y almacenaje. Físico química del suelo: intercambio iónico, floculación, dispersión y pH. Bioquímica y biología del suelo: materia orgánica y organismos del suelo. Química del suelo: ciclos de nutrientes. Taxonomía y clasificaciones utilitarias con énfasis en suelos

regionales, unidades de capacidad de uso, erosión, degradación y contaminación. Erosión. Morfología y Clasificación: Reconocimiento morfológico de suelos. Taxonomía de suelos. Manejo y conservación de suelos en zonas bajo uso forestal y ganadero. Turbales de Tierra del Fuego. Sistemas de clasificación y cartografía como inventario y base para procedimientos utilitarios de procesamiento y mapeo de tierras. Conceptos edafológicos vinculados a los servicios ecosistémicos.

44. Geografía y dimensión espacial del desarrollo. El urbanismo en la sociedad de la información

La geografía explicativa. Las mutaciones territoriales de la era industrial. La construcción de entornos territoriales. La relación territorio-economía-sociedad. La información como infraestructura organizadora del territorio. La globalización como proceso de reorganización territorial. Nuevas tipologías territoriales y sus impactos políticos. Movilidad y Territorio. Territorios de geometría variable. Integración de mercados y neo-nomadismo. La identidad en territorios en formación. Ciudadanía y nuevos territorios. Fuentes y técnicas estadísticas. Sistemas de información geo-diferenciados. La ciudad como ecosistema. Principales problemas ambientales urbanos. Ecosistemas en mosaico. Funcionamiento y metabolismo de la ciudad. Análisis de tipologías urbanas básicas y aproximación a los problemas de los tres tipos de ciudad clásicos (ciudad compacta, ciudad metropolitana, entorno urbano regional).Tendencias actuales del urbanismo y tensiones urbanas del Desarrollo Económico (ghetización, gentrificación, especulación inmobiliaria, etc).El significado de la sustentabilidad. Indicadores de sustentabilidad urbana. Las ciudades latinoamericanas y el desafío de la sustentabilidad. Demanda de recursos. Crecimiento. Hábitos y cambios de consumo. Integración de las ciudades en el ámbito regional y mundial. Perfil y tendencia del uso de los recursos. El desafío ambiental de la urbanización intensiva. Pautas de las últimas cumbres de Hábitat impulsadas por la ONU.

45. Hidrología

Principios teóricos y aspectos prácticos de la hidrología de aguas superficiales y subterráneas. Conceptos de difusión y transporte. Flujo laminar y flujo turbulento. Teoría del chorro y de plumas. El ciclo hidrológico, sus componentes y teoría de los procesos involucrados. Hidrometría. Balance hídrico. Relación precipitación-escorrentía. Hidrogramas de crecida, Hidrograma unitario y sus aplicaciones. Aportes al escurrimiento de origen nivo-glaciar. Transporte fluvial de sedimentos. Estructura y función de cuencas hidrográficas. Aplicación de la percepción remota al relevamiento, monitoreo y cartografía del uso de las cuencas. Cuencas hidrográficas. Parámetros hidrogeomórficos e hidrológicos. Cuencas de Tierra del Fuego.
Función de las turberas en el ciclo hidrológico fueguino. Glaciares, importancia, retracción, consecuencias. Conceptos hidrológicos vinculados a los servicios ecosistémicos. Bases para el ordenamiento y planificación sustentable de cuencas hidrográficas. Perturbación de los ciclos hidrológicos por el hombre y especies introducidas (castores) en Tierra del Fuego.

46. Introducción a la Antártida

Introducción a la Biología Antártica. Introducción a la Geología, Glaciología y Geomorfología de la Antártida. Climatología. Pesquerías Antárticas. Turismo Antártico. Sistema del Tratado Antártico. Protección del Medio Ambiente Antártico. Materia de dictado colegiada.

47. Introducción al Manejo de recursos vivos

Dinámica elemental de poblaciones. Explotación vs manejo. Capacidad de carga. Resiliencia. Producción. Modelos económicos de cosecha y aprovechamiento.
Simplificación y homogenización de sistemas naturales versus replicar procesos y disturbios naturales. Manejo integral de ecosistemas. Desafíos futuros. Manejo en contextos de incertidumbre. Manejo adaptativo. Superposición de actividades económicas sin integración, consecuencias. Planificación. Planes de Manejo integrales. Proyectos de aprovechamiento sustentable. Estudio de caso, el manejo de los recursos en Tierra del Fuego.

48. Manejo de aguas

Usos del agua. El agua como factor de desarrollo y bienestar social. Calidad del agua para consumo humano y riego. Métodos de riego, cálculo de la demanda de agua para riego, diseño de sistemas de irrigación, posibles impactos del riego sobre el ambiente. Captaciones de aguas subterráneas. Nociones de hidráulica de pozos y de su diseño. Ensayos de bombeo. Principios de la generación hidroeléctrica con microturbinas. Riesgo hídrico. Legislación hídrica. Leyes, principios y tratados. Introducción a la planificación y gestión de los recursos hídricos. Conservación de Cuencas. Humedales.

49. Manejo de Bosques

Manejo forestal para usos múltiples. Relación de la biota silvestre con la diversidad estructural de los sistemas boscosos. Fragmentación. Diversidad genética. Manejo del bosque a escala de stand y de paisaje. Métodos de trabajo a campo. Análisis de datos. Modelos de manejo silvícola. Mantenimiento de la biodiversidad. Bosques de Argentina. Bosques de Tierra del Fuego. Historia del manejo.Paradigmas de manejo forestal. Aprovechamiento forestal, técnicas, maquinarias. Industrialización primaria de la madera. Manejo y aprovechamiento de residuos. Transformación secundaria. Uso no consuntivo de bosques.

50. Manejo de Fauna

Bases ecológicas, fisiológicas y etológicas. Dinámica poblacional. Modelos de aprovechamiento. Productividad y cosecha. Aspectos de Fisiología y comportamiento. Técnicas de monitoreo. Evaluación de hábitat. Descripción del patrón del paisaje. Escalas del paisaje. Estudio de uso y disponibilidad de recursos. Relaciones interespecíficas y sus consecuencias en el manejo de poblaciones silvestres. Conservación y manejo de Fauna. Escalas de manejo y niveles de decisión. Tipos de uso. Especies invasoras. Uso no consuntivo de fauna.Estudio de casos.

51. Manejo de Pastizales

Crecimiento de herbáceas. Estructura y funcionamiento de los pastizales. Efectos del fuego y el clima. Respuestas de las plantas al pastoreo: mecanismos de resistencia y tolerancia. Herbivoría. Selectividad. Influencia de los herbívoros en ecosistema: flujo de energía y ciclo de nutrientes. Disturbio y estabilidad. Pastizales de Argentina. Receptividad y carga. Manejo: métodos de pastoreo, uso del fuego, otras herramientas. Desertificación. Sustentabilidad. Los pastizales en el mundo, en el país y en la región. Relevamiento de pastizales. Reconocimiento de especies y comunidades. Medición de características de la vegetación. Condición del pastizal, especies indicadoras, sucesión y estados estables. Especies alógenas invasoras. Riesgos. Casos en Patagonia y Tierra del Fuego. Principios y prácticas del manejo de pastizales. Usos alternativos. Nuevas tendencias. Manejo holístico. Conservación de la biodiversidad. Bienes y servicios que proveen los pastizales.

52. Manejo de Pesquerías

Objetivos de manejo pesquero: recreativo, económico, social y ambiental. Biología pesquera. Producción pesquera, modelos. Evaluación de stock pesquero. Selectividad. Rendimiento. Pesquerías clave del Atlántico Sudoccidental y de los mares antárticos. Pesquerías artesanales. Planificación y políticas. Regulación de técnicas pesqueras, esfuerzo de pesca y cuota de captura. Mecanismos de control

53. Riesgos Ambientales

Riesgo y sociedad, catástrofes ambientales. Ecología y Economía. Teledetección y riesgos naturales: imágenes satelitales, fotografías aéreas, GIS. Riesgos naturales endógenos: tectónica de placas, vulcanismo, sismicidad, tsunamis. Riesgos naturales exógenos: movimientos de remoción en masa, aludes, estabilización de laderas, disolución, hundimientos, subsidencia, inundaciones, crecidas, oleaje, erosión litoral, dunas activas, desprendimientos de hielo, desagote catastrófico de lagos en contacto con el hielo. Riesgos geotécnicos y geoquímicos inducidos por la actividad humana: construcciones, salud, riesgos radiológicos,

radón. Riesgos meteorológicos y climáticos: nevadas, precipitaciones catastróficas, sequías, tormentas eléctricas, olas de calor, heladas, granizo, vientos, tornados, tormentas de arena, nieblas, ozono troposférico y estratosférico, ciclones tropicales, el fenómeno del Niño, calentamiento global. Riesgos astronómicos y extraterrestres: impactos de meteoritos y fragmentos de cometas, meteoros de hielo. Riesgos biológicos: especies dañinas, epidemias entomológicas, epizootias, incendios forestales y de pastizales. Mitigación y atención de emergencias, alertas, seguros, salud y psicología de la catástrofe. Ejemplos en Argentina. Aplicación de la teoría de probabilidades y estadística en el planeamiento, el análisis y el diseño de proyectos ambientales. Desarrollo de modelos probabilísticos para la evaluación de riesgo y de factibilidad. Modelos de ocurrencia; distribución de valores extremos. Análisis de incertidumbre. Introducción a la inferencia bayesiana y su aplicación a la toma de decisiones.

54. Turismo y Ambiente

Relación entre el Turismo y el Ambiente. Diferencias entre turismo masivo y de baja escala. Relaciones entre diferentes tipos de turismo y el medio ambiente: turismo masivo, turismo embarcado, caminata, trekking, cabalgata, cuatriciclos, escalada, observación de aves, turismo rural. Agregaciones de fauna (aves y mamíferos marinos). Impactos sobre el patrimonio cultural. Impactos sobre la sociedad: precios, uso de áreas públicas, presión sobre recursos locales (agua, uso de suelo, residuos). Introducción de especies. Huella de carbono del turismo. Contribuciones del Turismo a la conservación del ambiente. Mecanismos. Códigos de conducta o de ética: ejemplos locales. Debates actuales sobre interacción con otras actividades (industrias manufactureras). Valoración de activos ambientales para el turismo. Turismo antártico y ambiente.

Requisitos de egreso

Los estudiantes deberán aprobar todas las asignaturas previstas en la estructura curricular, haber realizado las prácticas profesionales y haber aprobado el Trabajo Final de Tesis.

2.10 Licenciatura en Geología

Carrera: Licenciatura en Geología
Título: Licenciado en Geología.
Nivel Académico: Grado
Unidad Académica: Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente

Fundamentos y Antecedentes

La Geología es una de las pocas carreras universitarias que hoy tiene ocupación plena, y esta situación parece que habrá de mantenerse por lo menos por los próximos 20 años, debido al alto desarrollo de la actividad minera, petrolera, ambiental y geotécnica en el país.

La carrera de Geología más cercana en términos geográficos está en Comodoro Rivadavia, en la UNPAT. No hay carrera de Geología en la Universidad de Magallanes en Punta Arenas ni en la UNPA en Río Gallegos. **Se trataría entonces de la Carrera de Ciencias de la Tierra más austral del planeta y de ubicación más próxima a la Península Antártica.** El área de influencia de la carrera comprendería entonces un mínimo de 500.000 habitantes, en cuya geografía se desarrollan innumerables actividades económicas y sociales vinculadas con las Ciencias de la Tierra.

Por otra parte, la ubicación geográfica de la carrera en Ushuaia, al pie de los Andes Fueguinos, con glaciares y ríos importantes, y junto al mar, permitiría el desarrollo de actividades prácticas de campo, imprescindibles en una carrera de Ciencias de la Tierra, con escaso costo e inversión, dada la cercanía al centro de estudios de las posibles localidades a las cuales llevar a los estudiantes. Esto no es todo, sino que el hecho de que Ushuaia es estratégicamente la puerta de acceso a la Antártida, sumado a la decisión política de trasladar la Dirección Nacional de la Antártida y el Instituto Antártico Argentino a esta ciudad, facilitará el acceso de estudiantes a esta parte del territorio nacional y con ello la formación de profesionales especialistas en temas antárticos. Estas ventajas podrían atraer incluso a estudiantes fuera de la región patagónica.

Además, el continuo incremento de la población en la provincia resulta en una creciente demanda de recursos naturales (áridos, rocas de aplicación, hídricos, etc.) y de estudios de factibilidad de obras civiles que conlleva a un incremento también en la demanda de profesionales para los diversos organismos estatales y privados.

El Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente de la UNTDF, en articulación con el Centro Austral de Investigaciones Científicas (CONICET), prevé el aporte de capacidades docentes, de investigación e infraestructura para llevar adelante la carrera. La próxima instalación en Ushuaia de la Dirección Nacional de la Antártida y el Instituto Antártico Argentino podrá sumar capacidades al desarrollo de la carrera y formación de profesionales.

Objetivos de la carrera

Las Ciencias Geológicas se ocupan del estudio integral de nuestro planeta, tanto de su conformación presente como de su evolución desde el pasado. Comprende desde el estudio de los procesos externos que modelan su paisaje hasta los fenómenos internos capaces de producir cambios significativos (actividad sísmica, vulcanismo, etc.). Incluye una amplia gama de especialidades, muchas de ellas con aplicación económica directa en actividades como: prospección y explotación de hidrocarburos y recursos mineros , búsqueda y desarrollo de fuentes alternativas de energía (geotérmica, nuclear, etc.), ordenamiento territorial, control y

mitigación del medio ambiente, planeamiento y ejecución de obras de arquitectura e ingeniería (diques, caminos, edificios, etc.), riesgos geológicos (deslizamiento de laderas, inundaciones, costas, sismicidad, volcanismos, etc.) prospección y explotación de los recursos renovables (aguas, suelo, etc.), entre otras.

Objetivos específicos:

- Formar profesionales con una sólida base académica en el ámbito de las Ciencias Geológicas, con capacidades y habilidades para satisfacer la demanda local y nacional en la búsqueda, explotación y manejo de los recursos naturales; en el ordenamiento territorial y uso del suelo; en el control y mitigación del medio ambiente; en estudios de factibilidad de obras civiles.
- Formar profesionales capaces de desenvolverse en la investigación científica, con generación y transferencia de nuevos conocimientos.
- Desarrollar en los estudiantes competencias y habilidades que les permitan insertarse en el mercado laboral, independientemente del tipo de tarea específica.

Horizonte de la carrera: cinco años

Perfil del Egresado

El egresado de esta carrera estará capacitado para:

- Comprender la dinámica interna y externa de la Tierra.
- Reconocer minerales y rocas, y así poder dirigir, evaluar y efectuar estudios tecnológicos de minerales, rocas, áridos y gemas. Asesorar en el uso de los mismos.
- Certificar el material geológico y paleontológico en operaciones de importación y exportación.
- Planificar, dirigir, coordinar, supervisar, evaluar y efectuar estudios para determinar áreas de riesgo geológico, desastres naturales y antrópicos, y elaborar propuestas de solución y efectuar su control.
- Participar en la planificación y evaluación del ordenamiento territorial, uso y manejo de suelos, y estudios de impacto y remediación ambiental.
- Realizar estudios de factibilidad y planificación de obras civiles.
- Participar en la planificación y evaluación de proyectos de prospección y exploración de yacimientos de minerales y rocas, y de hidrocarburos líquidos, sólidos y gaseosos.
- Dirigir, supervisar y efectuar reconocimientos geológicos, ubicación, delimitación y representación gráfica de las concesiones, pertenencias y/o propiedades mineras.
- Participar en la planificación y evaluación de proyectos de prospección, exploración y explotación de recursos hídricos subterráneos y superficiales, y geotérmicos; y participar en la planificación y evaluación de su ordenamiento y sistematización.
- Diseñar y desarrollar proyectos de investigación científica, que involucre recolección, almacenamiento y análisis de datos utilizando las técnicas adecuadas de campo y laboratorio; comprobación de hipótesis; análisis y síntesis de información de manera crítica; transmisión adecuada de la información escrita, verbal y gráfica para diversos tipos de audiencias; y aplicación de conocimientos para abordar problemas usuales o desconocidos.

Requisitos de Ingreso

Resultar evaluado positivamente en el Curso Preparatorio Universitario y cumplir con las exigencias generales establecidas por la Universidad.

CARRERA: LICENCIATURA EN GEOLOGÍA			
EJE MÉTODOS Y PRÁCTICAS	**EJE TRONCAL**	**EJE CONOCIMIENTOS AFINES**	**hs**
1º CUATRIMESTRE			
	Introducción a la Geología		136
	Matemática I		102
	Química General e Inorgánica		153
		Introducción al estudio de la Sociedad, la cultura y el ambiente	68
Total 1º cuatrimestre			**459**
2º CUATRIMESTRE			
	Matemática II		85
	Física I		102
		Filosofía y Epistemología de la Ciencia	68
Total 2º cuatrimestre			**255**
3º CUATRIMESTRE			
	Geoquímica		136
	Física II		102
	Mineralogía Óptica y Sistemática		170
Total 3º cuatrimestre			**408**
4º CUATRIMESTRE			
	Paleontología		136
Estadística			153
	Geología Estructural		136
Total 4º cuatrimestre			**425**
5º CUATRIMESTRE			
	Petrología de Rocas Ígneas		136
	Petrología de Rocas Metamórficas		136
	Sedimentología		136
Total 5º cuatrimestre			**408**
6º CUATRIMESTRE			
	Geomorfología		136
Teledetección y SIG			85
	Geofísica		102
		Seminario Fueguino	34
Total 6º cuatrimestre			**357**

7º CUATRIMESTRE			
	Estratigrafía y Geología Histórica		136
	Geología de Yacimientos		136
	Hidrogeología		119
Total 7º cuatrimestre			**391**
8º CUATRIMESTRE			
	Geología Argentina		136
	Pedología		119
Levantamiento Geológico y Topografía			136
Total 8º cuatrimestre			**391**
9º CUATRIMESTRE			
	Geología Económica		136
	Geología de Combustibles		136
Total 9º cuatrimestre			**272**
10º CUATRIMESTRE			
	Geología Ambiental y Riesgo Geológico		119
	Geotecnia		136
Total 10º cuatrimestre			**255**
TOTAL			**3597**

Áreas Curriculares

Área temática	Carga horaria
Ciencias básicas	952
Geológicas básicas	1819
Geológicas aplicadas	663
Complementarias*	250
Flexibilidad**	161

* consiste en 250 hs de trabajo final.. Los contenidos del área relacionados a aspectos legales están distribuidos en las asignaturas específicas. Los contenidos relacionados a aspectos económicos están incluidos en la asignatura Geología Económica.

** incluye 68hs de la asignatura Introducción al estudio de la Sociedad, la cultura y el ambiente, 68hs de la asignatura Filosofía y Epistemología de la Ciencia, 34hs de Seminario de Problemas de Tierra del Fuego, común a toda la UNTDF. Además, varias materias del ciclo básico contemplan en sus contenidos mínimos aspectos geológicos de la Patagonia, Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur. La carrera incluye además 204 horas de salidas de campo.

Los estudiantes deberán cumplir con las exigencias de idioma extranjeros que establezca la Universidad, para lo cual habrá cursos especiales extracurriculares y exámenes de nivel. Además los estudiantes tendrán el apoyo y la supervisión de tutores que guiaran a los alumnos durante todo el período de cursos, participaran en la selección de las materias optativas y analizaran, con el estudiante, el diseño de su Trabajo Final.

Carga horaria total

El Plan de Estudios se organiza en 10 cuatrimestres, es decir 5 años, con una carga total de 3766 horas, aunque este es un valor aproximado, dado que dependerá de la duración de las materias del 4° y 5° año de la universidad que el alumno elija. El ciclo de formación básica, realizado en la UNTDF comprende una carga horaria de 2207 horas. De las 3766 horas, 250 horas corresponden a prácticas profesionales en instituciones o empresas.

Dictado de las asignaturas

Las asignaturas tienen una duración cuatrimestral con cargas horarias que dependiendo de la asignatura varían por lo general entre 51 y 136 horas, que resulta en 3 a 8 horas semanales por materia. Las asignaturas tienen una elevada carga horaria de trabajos prácticos que se realizan en las aulas laboratorios preparadas a tales efectos, y que constituyen trabajos con colecciones de rocas y fósiles, microscopios, lupas, y otros equipos comunes en los laboratorios de biología, geología, física y química. La carga horaria máxima para estas materias es de 170 horas. Esta formación práctica es fundamental para la formación de geólogos competentes para llevar adelante investigación científica de primer nivel.

Los trabajos de campo se organizan al final de cada año, de manera de integrar las asignaturas geológicas de ese año, y por cuestiones climáticas de la región patagónica. Tiene como requerimiento la regularidad de las materias que componen el año.

CONTENIDOS MÍNIMOS

1. **Introducción a la Geología**
   La Tierra en el cosmos. El tiempo en geología: fósiles, estratigrafía, dataciones absolutas. Los componentes de la corteza terrestre: minerales y rocas. Geodinámica externa: factores y procesos. Meteorización. Suelos. Ciclo del agua. Erosión, transporte y sedimentación. Yacimientos derivados. Evolución del relieve. Geodinámica interna: factores y Procesos. Magmatismo. Yacimientos derivados. Tectonismo. Deformabilidad de las rocas: fracturas y plegamientos. Metamorfismo. Evolución Tectónica de la Tierra: principales teorías. Concepto de mapa topográfico y geológico. Fuentes alternativas de energía (solar, eólica, etc.). Campos de estudio y aplicación de la geología.

2. **Matemática I**
   Ecuaciones y Desigualdades. Sistemas de Ecuaciones. Introducción a Funciones. Funciones. Límites. Continuidad. Derivadas. Máximos y Mínimos.

3. **Química general e inorgánica**

Estructura atómica y molecular, clasificación periódica y enlaces químicos. Propiedades generales de los elementos. Estados de agregación y fuerzas intermoleculares. Fluidos: gases y líquidos. Equilibrio de fases. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Termodinámica y termoquímica. Cinética química. Nociones de química nuclear y radioquímica. Elementos y compuestos inorgánicos de importancia biológica. Procesos analíticos generales. Métodos químicos y físico-químicos de análisis.

4. **Introducción al estudio de la Sociedad, la cultura y el ambiente**

Problemas fundamentales de las ciencias sociales. Desarrollo de capacidades de lectura, comprensión y análisis. Introducción a las ciencias sociales, economía y filosofía. El vocabulario técnico básico. Autores e interrelaciones en el pensamiento. Comprensión y análisis de distintos tipos de argumentación. El desarrollo de una argumentación. El debate. Lectura crítica, capacidad de análisis de textos. Breve recorrido por la historia de la filosofía. La vigencia de los problemas y teorías a lo largo de la historia y su relación con problemas actuales.

5. **Matemática II**

Primitivas e Integrales. Polinomios de Taylor. Sumas y Valor Actual. Vectores y Matrices. Sistemas de Ecuaciones Lineales. Determinantes. Funciones de Varias Variables. Máximos y Mínimos con Restricciones.

6. **Física I**

Magnitudes escalares y vectoriales. Cinemática. Dinámica. Trabajo y energía. Momentos lineal y angular. Teoremas de conservación. Dinámica rotacional. Cuerpo rígido. Gravedad. Leyes de Kepler. Leyes de Newton. Campo gravitatorio. Propiedades físicas de los fluidos. Hidrostática. Hidrodinámica. Ley de Bernoullí, aplicaciones. Hidrodinámica: viscosidad. Ley de Poiseuille. Ley de Stockes. Número de Reynolds. Aplicaciones.

7. **Epistemología y Metodología de la Ciencia**

La epistemología y los métodos científicos. Complejidad de las ciencias y pluralismo metodológico. Teorías científicas, hipótesis, los problemas de la base empírica. Distintas propuestas epistemológicas. Filosofía y epistemología de la biología y geología. Metodologías. Explicación y predicción en ciencias naturales. Problemas epistemológicos en las ciencias naturales: el caso de la teoría celular y el de la teoría de la Evolución, la teoría de la deriva continental y de la tectónica de placas. Ciencia y valores. Valores epistémicos y no epistémicos. Ciencia, tecnología y sociedad. Dimensiones éticas de la ciencia, dilemas planteados por los desarrollos científico-tecnológicos contemporáneos. Producción y comunicación científicas.

8. **Geoquímica**

Composición química de la Tierra y del sistema solar. Cristaloquímica. Atmósfera, Hidrósfera y Biosfera. Equilibrio químico en sistemas homogéneos y heterogéneos. Electroquímica. Termodinámica. Geoquímica de los procesos exógenos y endógenos. Reglas mineralógicas de fases de sistemas de interés geológico. Prospección geoquímica. Geología isotópica. Geoquímica analítica. Compuestos del carbono relacionados con hidrocarburos.

9. **Física II**

Calor y Temperatura. Calorimetría. Transmisión del calor. Termodinámica. Gas perfecto y Ecuación de estado. Ondas mecánicas. Descripción matemática de su propagación. Tipos de ondas en la materia. Propagación. Energía. Naturaleza de la luz. Espectro electromagnético. Reflexión. Refracción. Interferencia.

Difracción. Polarización. Aplicaciones. Electrostática. Capacitores. Propiedades eléctricas de la materia. Ley de Ohm. Potencia eléctrica. Circuitos. Instrumentos de CC. Mediciones. Magnetostática. Leyes. Magnetodinámica. Leyes. Generadores. Mediciones. Oscilaciones magnéticas de la materia.

10.Mineralogía Óptica y Sistemática

Leyes fundamentales de la cristalografía geométrica y estructural. Propiedades físicas y químicas de los minerales. Reconocimiento de los minerales petrogenéticos. Sistemática mineral. Óptica cristalina. Introducción a la calcografía. Metodologías específicas para estudios mineralógicos. Principales yacimientos mundiales y argentinos. Depósitos minerales de la provincia de Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur. Uso de los minerales. Gemología.

11.Paleontología

Fósiles y tafonomía. Taxonomía. Los fósiles como indicadores estratigráficos y paleoambientales. Paleobiogeografía. Conceptos de evolución biológica. Sistemática paleontológica de los distintos reinos. Yacimientos paleontológicos de importancia. Ejemplos en Tierra del Fuego y Antártida.Leyes de protección.

12.Estadística

Estadística descriptiva. Distribuciones. Inferencia estadística: estimación y pruebas de hipótesis. Regresión y correlación. Análisis de la varianza. Probabilidad. Nociones de modelos lineales generalizados. Nociones de diseño experimental. Nociones de estadística no paramétrica. Nociones de análisis multivariado. Conocimientos básicos de computación (manejo de planilla de cálculo y programas estadísticos).

13.Geología Estructural

Esfuerzo y mecánica de la deformación. Geología estructural descriptiva. Estudios megascópicos y mesoscópicos de la deformación. Conceptos de microtectónica. Anisotropía. Foliación. Clivaje. Plegamiento. Pliegues. Niveles estructurales. Fracturación. Diaclasas. Fallas. Discordancias. Estructuras intrusivas y extrusivas. Tectónica de placas. Estilos estructurales y deformación dúctil y frágil. Evolución tectónica y sus relaciones con magmatismo, metamorfismo y sedimentación. Evolución tectónica de Tierra del Fuego y península Antártica.

14.Petrología de Rocas Ígneas

El magma. Reología, petrogénesis y evolución magmática. Procesos volcánicos. Petrología experimental. Reconocimiento y clasificación de rocas plutónicas, volcánicas y piroclásticas. Relaciones de campo y rasgos estructurales. Asociaciones petrogenéticas. Ejemplos en Patagonia y península Antártica. Manejo de datos geoquímicos con Excel y programas específicos.

15.Petrología de Rocas Metamórficas

Metamorfismo. Procesos, factores físicos, químicos y geológicos. Facies, tipos y grados metamórficos. Reconocimiento y clasificación de rocas. Asociaciones petrogenéticas. Ejemplos en Patagonia y península Antártica.

16.Sedimentología

Mecánica de la sedimentación: meteorización, transporte y depositación de los clastos. Diagénesis de los materiales sedimentarios. Reconocimiento y clasificación de los sedimentos y rocas clásticas, químicas y biogénicas. Procesos de sedimentación. Texturas y estructuras. Composición química. Facies. Ambientes sedimentarios. Principios de estratigrafía. Tectónica y sedimentación. Caracterización de las principales cuencas, sus etapas evolutivas y las peculiaridades de su relleno sedimentario. Ejemplos en Patagonia y península Antártica.

17. Geomorfología

Génesis y características de las geoformas: agentes y procesos geomórficos continentales y marinos. Procesos endógenos: vulcanismo, plegamiento y fallas. Procesos exógenos. Influencia del clima en procesos geomórficos. Meteorización. Régimen eólico. Remoción en masa. Evolución de pendientes. Cuencas de drenaje. Régimen fluvial. Régimen litoral y marino. Régimen glaciario. Lagos, lagunas y pantanos. Los sistemas morfoestructurales y morfoclimáticos. Regiones geomorfológicas argentinas. Ejemplos en Patagonia, Tierra del Fuego y Antártida.

18. Teledetección y SIG

Principios ópticos de la fotografía aérea y la estereoscopía. Tipos de cámaras, películas, fotos. Características y elementos de las fotografías, tonos, texturas, patrón. Métodos de interpretación fotogeológica. Confección de mapas base y mosaicos. Otros tipos de sensores remotos. Imágenes satelitales. Manejo y procesamiento de imágenes. Introducción al conocimiento de los principales soportes informáticos para procesamiento de imágenes y cartografía.

19. Geofísica

Orígenes del Universo, el Sistema Solar y la Tierra. La órbita terrestre. Relaciones entre la Tierra y los otros planetas. Cambios en la excentricidad de la órbita terrestre. Cambios en la inclinación del eje de rotación terrestre. Fenómeno de precesión. Teoría de Milankovitch. Propiedades físicas de la Tierra: gravimetría, magnetometría, geoeléctrica, radimetría, geotermia y sismología. Métodos de prospección gravimétrica, magnetométrica, geoeléctrica, radiométrica, geotérmica y sísmica, de refracción, reflexión y en pozo.

20. Seminario de Problemática Fueguina

Historia social y económica provincial. Ambiente natural y recursos. Elementos muy particulares y específicos de la Provincia y Región Patagónica. Creación de la Provincia, implicancias sociales, económicas y políticas. Ambiente y recursos naturales. Estructura productiva y laboral. La ley de promoción industrial, impacto en el estilo y modelo de desarrollo. Procesos de migratorios, consecuencias en la conformación social del espacio y pertenencia local. Trayectoria productiva y tecnológica. Oportunidades futuras.

21. Taller integral de campo III.

22. Estratigrafía y Geología Histórica

Conceptos básicos de la estratigrafía. Unidades estratigráficas: lito, crono, bio y edafoestratigráficas. Facies. Tectónica y sedimentación. Análisis de cuencas. Correlación. Estratigrafía secuencial. Cambios del nivel del mar. Cambios climáticos. Geología histórica. Divisiones del tiempo geológico. Criterios. Métodos de dataciones geocronológicas. Problemas de límites y de correlación. Evolución paleogeográfica de mares y continentes. Fósiles característicos. Provincias paleobiogeográficas. Ejemplos mundiales, gondwánicos, sudamericanos y argentinos.

23. Geología de Yacimientos

Génesis y procesos de formación de yacimientos metalíferos, no metalíferos y rocas de aplicación. Tipologías y clasificación de los depósitos. mineralogía y texturas. Vinculación de la estructura geológica en la formación de los yacimientos minerales. Relación de los yacimientos con la roca de campo. Factores geológicos y localización. Ciclos metalogenéticos en la República Argentina. Recursos minerales en Argentina. Minerales comerciales.

24. Hidrogeología

Hidrometeorología. Ciclo y balance hidrológico. Aguas superficiales. Aguas subterráneas. Tipología de acuíferos. Exploración y prospección hidrogeológica. Captación de aguas subterráneas: Métodos, equipos.

Explotación y conservación de acuíferos. Recarga y balance hidrogeológico de sistemas acuíferos. Hidrogeoquímica. Reservas hidrogeológicas. Las cuencas hidrogeológicas de la República Argentina. Legislación del agua.

25. Geología Argentina

Evolución tectónica de América del Sur. Los sistemas geológicos de la República Argentina, su distribución y características litológicas, paleontológicas, diastróficas, magmáticas y mineralogenéticas. Provincias geológicas: estratigrafía, estructura y evolución geológica.

26. Pedología

Origen de los minerales y de la materia orgánica del suelo. Las propiedades físicas, químicas y físico-químicas, biológicas y bioquímicas del suelo. Procesos y factores de formación de suelos. Clasificación y tipificación. Mapeo y cartografía. Uso, recuperación, mejoramiento y conservación de suelos. Los suelos de la República Argentina. Legislación de suelos.

27. Levantamiento Geológico y Topografía

Planimetría y altimetría. Mapas y cartas topográficas, geológicas, estructurales y estratigráficas. Confección e interpretación. Escala. Perfil geológico. Proyecciones y coordenadas cartográficas. Instrumental topográfico-geológico. Métodos de levantamiento. Delimitaciones de propiedades mineras. Planificación del trabajo de campo. Ilustraciones geológicas. Informes geológicos.

28. Geología Económica

Prospección y exploración de minerales y rocas. Muestreo, cubicación y evaluación de yacimientos. Explotación de yacimientos. Proyecto, control, organización y administración. Métodos y equipos de perforación. Tratamiento y beneficio de minerales y rocas. Geología Económica de Proyectos. Elementos de Economía. Presupuestos y licitaciones. Estructura de costos en las distintas etapas. Ganancias. Rentabilidad. Financiación. Cálculos del impacto económico. Estudio de mercado. Comercialización. Legislación minera.

29. Geología de Combustibles

Origen, generación, migración y entrampamiento de los hidrocarburos. Rocas reservorio. Prospección y explotación de hidrocarburos líquidos, sólidos y gaseosos. Métodos y equipos de perforación. Cuencas sedimentarias hidrocarburíferas. Génesis y yacimientos de carbón. Exploración y explotación. Génesis y yacimientos de combustibles nucleares. Exploración y explotación. La turba como recurso energético. Legislación de hidrocarburos y de combustibles nucleares.

30. Geología Ambiental y Riesgo Geológico

La problemática ambiental. Metodología de estudios y cartografía geoambiental. Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). Informe de Impacto Ambiental (IIA). Legislación ambiental. Riesgos geológicos y riesgos de origen antrópico: caracterización, predicción, prevención y corrección. Aspectos socioeconómicos. Higiene y seguridad en el ambiente y el trabajo geológico.

31. Geotecnia

Mecánica de suelos y rocas. Ensayos y clasificación mecánica suelos y rocas. Estudios geotécnicos aplicados: Caracterización y acondicionamiento para la fundación de obras de ingeniería y de arquitectura de superficie y subterránea; movimientos de suelo y rocas; estabilidad de taludes. Cartografía geotécnica y planificación territorial. Legislación de construcción de obras públicas y civiles. Aspectos legales sobre la actividad profesional en el marco constitucional. Leyes que regulan el ejercicio profesional del geólogo. Ley de asociaciones profesionales.

32. Trabajo Final.

Recolección, análisis y procesamiento de datos de campo, laboratorio y gabinete. Lectura e interpretación de bibliografía específica. Elaboración de un informe inédito sobre la temática seleccionada.

Requisitos de egreso

Los estudiantes deberán aprobar todas las asignaturas previstas en la estructura curricular, haber realizado los trabajos de campo y haber aprobado la Tesis de grado. Al finalizar el cuarto cuatrimestre, los estudiantes que hayan aprobado todas las asignaturas previstas recibirán un Diploma que certifica el trayecto curricular recorrido.

CARRERAS DE POSTGRADO
Y ESPECIALIZACIÓN

2.11 Maestría en Estudios Antárticos

Carrera: Estudios Antárticos
Título: Maestría en Estudios Antárticos
Nivel Académico: Maestría
Unidad Académica: Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente

Objetivos básicos de la Maestría en Estudios Antárticos

Antecedentes

La Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur busca lograr protagonismo en temas antárticos, un protagonismo que corresponde al status de Estado Provincial en cuyo ámbito geográfico se encuentra la Antártida.

Las capacidades logradas por su capital, Ushuaia, a partir de la culminación de las obras del Aeropuerto Internacional Malvinas Argentinas y del Nuevo Muelle del Puerto de Ushuaia, asociados al crecimiento de la capacidad de ofrecer servicios logísticos adecuados a la actividad antártica, ponen en evidencia las ventajas operativas que podría ofrecer el puerto más cercano a la Antártida para brindar apoyo logístico profesional a los Administradores de programas Antárticos asociados al Sistema del Tratado Antártico. Y si bien, no se ha dado este desarrollo aún, el puerto de Ushuaia se ha convertido en puerto principal de zarpe de buques de crucero que frecuentan al Continente Blanco y otros destinos del Atlántico Sur. Pero por más que ya se había instalado hacía los años 90 del siglo pasado un debate limitado sobre el rol que la provincia debería jugar en el concierto nacional e internacional respecto a su carácter de „Puerta de Entrada a la Antártida“, no se ha podido avanzar sensiblemente en el tema. La ubicación geoestratégica de la ciudad – dada su cercanía geográfica al Continente Blanco y la oferta importante, aunque aún deficitaria, en infraestructura parece pasar desapercibida en grandes grupos de la sociedad fueguina.

Aún no se visualizan las posibles oportunidades de inserción laboral en el mercado de trabajo, que ofrece el turismo a la Antártida. Tímidamente se han incorporado algunos fueguinos a las tripulaciones de buques cruceros como staff de hotelería y de expedición pero se sigue ignorando, que harían falta un buen número de servicios para estos mismos buques y llama la atención, que exista una sola empresa argentina, que organiza viajes de crucero al Continente Blanco.

Tampoco se han instalado temas importantes relacionados con la Antártida, como por ejemplo su rol esencial en la creación del clima mundial y los cambios ambientales que estos puedan acarrear. Como resultado no se le da la importancia a la investigación antártica, que esta merece.

En el Sistema Educativo de la Provincia aún no se han insertado contenidos sobre la Antártida en forma orgánica. Conferencias aisladas, que se brindan a pedido de autoridades escolares puntuales, hablan a las claras de la necesidad de saber más sobre el Continente Blanco y las posibilidades, que este pueda ofrecer.

En este contexto esperamos que la Maestría en Estudios Antárticos pueda ayudar a brindar un apoyo importante al proyecto de creación de los Polos Científico y Logístico de Servicios Internacionales Antárticos en la ciudad de Ushuaia, ofreciendo capacitación de alta calidad a funcionarios provinciales y municipales como a su vez a personal de la Base Naval Ushuaia y políticos en general. Por el otro lado esperamos poder dar a docentes, comunicadores y otros interesados una plataforma amplia de conocimiento

interdisciplinaria sobre la Antártida, que ayudará a instalar temas antárticos en toda la sociedad y que brindará elementos para regionalizar los contenidos en la Educación Provincial.

La Maestría en Estudios Antárticos es un programa interdisciplinario cuyo objetivo es formar recursos humanos capaces de desempeñarse en este complejo contexto con la máxima competencia profesional. Es la única Maestría de este tipo, que se dictará en castellano y se dicta en la sede de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego, creada recientemente. Cuenta con un plantel de profesores de primer nivel que, en su inmensa mayoría, se dedica de manera integral a la investigación y a la docencia o gestión en sus respectivos campos de especialidad. Comparten una amplia experiencia en el Continente Blanco mismo, adquirida en largas temporadas de trabajo de campo, estancias en bases antárticas argentinas o a bordo de buques en el Continente Blanco.

Destinatarios

El propósito del programa no es formar profesionales homogéneos sino abrirles alternativas de estudio así como proveer instrumentos conceptuales y herramientas prácticas para que los graduados puedan desempeñarse con competencia en sus respectivos ámbitos de actividad, sin resignar las ventajas comparativas y el capital humano acumulado a través de su formación de grado y su experiencia previa.

Nuestros estudiantes provienen por eso mismo de campos disciplinarios diversos y desarrollan un amplio abanico de actividades profesionales. El programa está abierto tanto a graduados jóvenes que desean profundizar su formación, como a graduados con una carrera profesional iniciada que perciban la necesidad de mejorar sus competencias para actuar en un entorno más complejo en sus respectivos ámbitos de actividad. La diversidad de orígenes disciplinarios y profesionales enriquece la experiencia educativa.

La formación que brinda el programa aspira a que los graduados puedan desempeñarse exitosamente en:

- La investigación y la docencia, incluyendo la prosecución de estudios doctorales.
- Los medios de comunicación.
- Organizaciones del tercer sector (ONG´s, partidos políticos) cuyo ámbito de acción tenga componentes o alcances académicos, científicos, políticos o sociales.
- Secretarías y direcciones de gobierno nacionales, provinciales o municipales.

Esquema de trabajo

Reglamento general de la Maestría

La Carrera se desarrollará bajo el formato de módulos mensuales de dictado intensivo, con un mínimo de 24 horas cátedra reales, en un mínimo de 4 días consecutivos, por cada módulo. Los docentes prepararán listados bibliográficos y de sitios de internet en los cuales los estudiantes podrán encontrar materiales para preparar sus exámenes. El examen respectivo se tomará en forma exclusivamente escrita, 45 días después de finalizado el dictado. Los exámenes se enviarán al docente donde éste se encuentre, quien deberá calificarlo y devolverlo a los estudiantes para su conocimiento. El nivel de aprobación será del 70% del puntaje total, como mínimo. Los exámenes no aprobados podrán ser recuperados en un plazo no más allá de 90 días del primer examen, o el año siguiente cuando se dicte la materia de vuelta. Las autoridades del postgrado determinarán el criterio a seguir para aquellos casos en que sea necesaria una segunda recuperación. No habrá tercera recuperación, a menos que se demuestre la existencia de causas de fuerza mayor.

Dirección y Equipo Docente

Coordinadora Académica

Mg. Schillat, Monika

Comité Académico Asesor:

Mg. Schillat, Monika

Dr. Rabassa, Jorge Oscar

Dr. Schiavini, Adrián

Docentes:

Dra. Rosa Hilda Compagnucci (UBA – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Dra. Andrea N. Raya Rey (CADIC/CONICET – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Dra. Natalie Rae Prosser Goodall (CADIC/CONICET – Museo ACATUSHUN – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Dra. María Ximena Senatore (UBA – CONICET – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Mg. Monika Schillat (Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Lic. Andrea Juan (Universidad de Tres de Febrero, Dirección Nacional del Antártico)

Lic. Marisol Vereda (Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Lic. María Elena Daverio (Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Dr. Jorge Oscar Rabassa (CADIC/CONICET – Universidad Nacional de la Patagonia "San Juan Bosco" – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Dr. Adrián Schiavini (CADIC/CONICET – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Dr. Daniel Roberto Martinioni (CADIC/CONICET – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Dr. Eugenio Luis Facchin (Servicio de Hidrografía Naval – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Capt. Ing. Sergio Javier Osiroff Calle (UTN Tierra del Fuego – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Dr. Guillermo Andrés Oyarzabal (Instituto Histórico Militar – UCA – Universidad Nacional de Tierra del Fuego)

Lic. Rodolfo Sánchez (Dirección Nacional del Antártico)

Programa

El programa de cursos de la Maestría en Estudios Antárticos tiene una duración básica de dos años y medio académico y está compuesto por:

a. 17 materias obligatorias (incluyendo 1 taller de tesis)

b. Prácticas profesionales específicas con una carga horaria no menor a 140 horas.

Materias y Profesores

1. Introducción a la Biología Antártica (Dra. Andrea N. Raya Rey)
2. Funcionamiento del Sistema del Tratado Antártico (Lic. Rodolfo Sánchez)
3. Introducción a la Geología Antártica (Dr. Daniel R. Martinioni)
4. Historia Antártica Argentina (Dr. Andrés Oyarzabal)
5. Glaciología Antártica (Dr. Jorge O. Rabassa)
6. Logística en la Antártida (Dr. Eugenio Facchin)

Prueba de Nivel de Lectura en Inglés (Mg. Monika Schillat)

7. Geomorfología Antártica (Dr. Jorge O. Rabassa)
8. Turismo Antártico (Lic. Marisol Vereda y Lic. María Elena Daverio)
9. Aves Marinas Antárticos (Dra. Andrea N. Raya Rey)
10. Investigación Histórica y Literaria Antártica (Mg. Monika Schillat)
11. Protección del Medio Ambiente Antártico (Lic. Rodolfo Sánchez)
12. Mamíferos Marinos Antárticos (Dra. Natalie Prosser Goodall)
13. Cartografía Náutica y Navegación Antártica (Capt. Ing. Sergio Osiroff Calle)
14. Arqueología Histórica de la Antártida (Dra. Ximena Senatore)
15. Producción Artística en Antártida (Lic. Andrea Juan)
16. Taller de Tesis (Dr. Jorge O. Rabassa, Dr. Adrián Schiavini, Mg. Monika Schillat)
17. Climatología (Dra. Rosa H. Compagnucci)

Contenidos mínimos

Materias de Ciencias Naturales

1) Introducción a la Biología Antártica (Dra. Andrea N. Raya Rey)

1. El océano austral. Fitoplánccton y productividad.
2. Hielo Marino. Comunidades microbianas asociadas.
3. Zooplancton. Especies. Migraciones verticales. Biomasa y producción. Estrategias para sobrevivir al invierno.
4. Krill. Historia de vida. Agregaciones. Distribución y abundancia. Mecanismos de invernada. Producción de krill.
5. Necton. Especies composición y distribución. Cefalópodos.
6. Peces. Especies. Composición y distribución. Adaptaciones morfológicas y fisiológicas.
7. Comunidades Bentónicas. Especies composición y distribución.
8. Flora y fauna terrestres. Algas, líquenes y musgos. Invertebrados terrestres.
9. Flora y fauna de los lagos. Especies y características.

2) Introducción a la Geología Antártica (Dr. Daniel R. Martinioni)

1. Historia geológica de Antártida:
Breve síntesis de las investigaciones geológicas en Antártida; perspectiva histórica y estado actual del conocimiento.
Conformación y evolución del continente desde su origen; participación como bloque del supercontinente Gondwana hasta su fragmentación.

2. Antártida Oriental y Antártida Occidental, división geológica del continente.

El escudo Precámbrico de Antártida Oriental:
Características geológicas generales del área cratónica, su origen, edad de formación y sus principales componentes litológicos.

Las cadenas montañosas y las cuencas del Fanerozoico de Antártida Occidental:
Características geológicas generales de las áreas emergidas, cronología de la evolución de los procesos orogénicos y del desarrollo de las cuencas sedimentarias adyacentes y coetáneas, sus principales componentes litológicos y elementos paleontológicos diagnósticos.

3. La placa Antártica actual:
Aislamiento definitivo de Antártida. Apertura del Pasaje de Drake y sus consecuencias climáticas, oceanográficas y biogeográficas.

4. Antártida y Tierra del Fuego:
Síntesis de la evolución geológica del extremo norte de la Península Antártica y sus tipos de márgenes tectónicamente activos; relación con el extremo austral de América del Sur, con énfasis en la evolución de los Andes Fueguinos y la formación del arco de Scotia.

3) Glaciología Antártica (Dr. Jorge O. Rabassa)

Se pretende proporcionar a los participantes de la maestría elementos básicos sobre los recursos hídricos sólidos (nieve y hielo, en todas sus formas) de la Antártida, y en particular de la Península Antártica.

Se transmitirán conceptos básicos de Glaciología, con ejemplos antárticos.

Glaciares: definiciones. Nieve y neviza. Tipos de glaciares. Clasificación. Línea de nieves permanentes. Formación del hielo glaciario. Acumulación. Ablación. Balance de masa. Movimiento de los glaciares. Variación de la temperatura, presión y velocidad en el cuerpo de hielo. Grietas. Séracs. Bandeado del hielo. Fusión de nieve y hielo. Circulación del agua en el sistema glacial. Incorporación de sedimentos. Lagos y otros cuerpos de agua en contacto con el hielo. Calving: formación de témpanos. Comportamiento del hielo ante el calentamiento global. Ejemplos de glaciares antárticos. El manto de hielo de montaña de la Península Antártica. El manto de hielo continental antártico. Los glaciares de descarga. Los casquetes de hielo. Los glaciares de circo y valle. Los domos de hielo a baja altura. Riesgos ambientales asociados a los glaciares: avalanchas, desprendimientos, hundimientos, vaciamiento súbito de lagos en contacto con el hielo, interferencia con la navegación, etc.

4) Geomorfología Antártica (Dr. Jorge O. Rabassa)

Se pretende proporcionar a los participantes de la maestría elementos básicos sobre la génesis del paisaje antártico, la distribución geográfica de las geoformas y su edad, con especial énfasis en la Península Antártica y los archipiélagos adyacentes.

Se transmitirán conceptos básicos de formación de rasgos del paisaje, sea por acción de procesos endógenos y exógenos, su clasificación y reconocimiento en el terreno.

Procesos endógenos: Vulcanismo, sismicidad, tectónica de placas, procesos orogénicos.

Procesos exógenos: acción geomorfológica del agua, el hielo, la nieve, el viento, la meteorización en contacto con la atmósfera, el oleaje, los agentes químicos y la gravedad y los procesos de remoción en masa. Permafrost: suelos permanentemente congelados, características, génesis, distribución geográfica.

Riesgos ambientales asociados a los procesos geomorfológicos antárticos.

5) Climatología (Dra. Rosa Hilda Compagnucci)

Factores causantes de cambio climático. Vulcanismo. ENSO y el Vulcanismo. ENSO y cambios en la velocidad de rotación de la Tierra. Variabilidad Solar y del flujo de Rayos Cósmicos Galácticos. Efecto invernadero. Teoría astronómica. Variaciones de CO2 y cambio climático antropogénico.

Sistema climático

Componentes del sistema climático. Escalas de variabilidad climática. Radiación y clima. Suposición: estado estable de balance. Ley de Wien. Ley de Stefan-Boltzmann. Balance de energía. Estructura vertical de la atmósfera. Modelos de balance de energía. Transferencia de calor de bajas a altas latitudes. Modelo no-lineal. Balance perturbado: retro-alimentación por albedo de hielo. Sensibilidad del sistema a las perturbaciones. Respuesta del sistema a cambios de la constante solar.

a. Circulación General.

Movimiento atmosférico. Presión y viento. Movimiento horizontal. Viento geostrófico.

Viento gradiente. Fuerza de fricción. Sistemas de baja y alta presión. Vaguadas y cuñas.

Frentes fríos y calientes. Circulación General de la Atmósfera. Principales formas.

Circulación monzónica. Brisa tierra-océano y valle-montaña. Efecto Föehn. Campos medios de presión, temperatura y viento de superficie de Enero y Julio.

b. Circulación oceánica. Fuerzas que actúan sobre la circulación oceánica. Giros geostróficos. Corrientes marinas. Afloramientos y hundimientos. Temperatura: características superficiales y en profundidad. Transporte de calor por el océano. Salinidad superficial y en profundidad. Densidad del agua de mar. Circulación termohalina: Conveyor Belt.

El Niño/Oscilación Sur (ciclo ENSO)

Historia del fenómeno. Fenómeno oceánico: El Niño/La Niña. Condiciones de temperatura superficial del mar (TSM) durante 1982/83 y 1997/98. Índices de TSM. Fenómeno atmosférico: Oscilación Sur. Circulación de Walker. Anomalías de presión de superficie durante 1982/83 y 1997/98. Índice de Oscilación Sur. Bjerknes: Fenómeno ENSO. Sistema acoplado atmósfera-océano. Índice PNA (Pacífico Norte América). Impactos climáticos globales de El Niño y La Niña. Índice MEI (índice multivariado del ENSO). Variación de la temperatura del Pacífico ecuatorial en los primeros 500 metros durante un ciclo ENSO. Variabilidad del ciclo ENSO. Cambio ocurrido en 1976/77. PDO (Oscilación Decadal del Pacífico). El Niño y los monzones. El Niño y los caudales de los ríos andinos. Circulación atmosférica en el cono sur de Sudamérica y el ENSO. Forzantes del ENSO. Otras oscilaciones: NOA (Oscilación del Atlántico Norte), Onda Circumpolar Antártica, AAO (Oscilación Antártica).

Se propone el análisis de datos: Estaciones meteorológicas, datos satelitales.Información de diversas fuentes, aprender a buscarlos y utilizarlos: los re-análisis (http://www.esrl.noaa.gov/psd/), hielo marino (http://nsidc.org/data/seaice_index/), índices climáticos y series históricas (http://jisao.washington.edu/data/), datos de El Niño (http://www.pmel.noaa.gov/tao/).

6) Aves Marinas Antárticos (Dra. Andrea N. Raya Rey)

Historias de vida, ecología y conservación de aves marinas antárticas

1. Generalidades, sistemática e historias de vida en aves marinas.

2. Adaptaciones al ambiente marino.

3. Biología reproductiva, colonialismo y ciclos reproductivos.

4. Ecología trófica. Tácticas y estrategias de alimentación.

5. Patrones de distribución y uso de hábitats tróficos y de nidificación.

6. Demografía y su relación con el ambiente marino.

7. Problemas de conservación pasados y presentes. Las pesquerías como problema: suplemento de alimento, cambios de comportamiento, degradación de hábitats y mortalidad incidental.

8. Efecto del clima y el cambio global en las aves marinas: mecanismo, cadena de eventos, cambios en la cronología de la migración, cambios en el éxito reproductivo, cambios en los tamaños poblacionales, cambio

climático y selección natural (plasticidad fenotípica), ejemplos y contraejemplos, especies tolerantes e intolerantes al hielo.

7) Mamíferos Marinos Antárticos (Dra. Rae Natalie Prosser Goodall)

Introducción general

Características generales de los mamíferos. Características generales de los mamíferos marinos, sus adaptaciones al medio acuático.

Pinnípedos

Características generales del orden: origen, biología básica, etc. Diferencias entre las familias Otaridae y Phocidae. Identificación y características generales (tamaño, morfología, hábitat, reproducción, distribución, alimentación, status de conservación, etc) de las especies antárticas y subantárticas del sector Americano:

Cetáceos

Características generales del orden: origen, biología básica, causas de varamientos, etc. Diferencias entre los subórdenes Mysticeti y Odontoceti. Identificación y características generales (tamaño, morfología, hábitat, reproducción, distribución, alimentación, status de conservación, etc) de las especies antárticas y subantárticas del sector Americano:

El estudio de los mamíferos marinos mediante registros de avistajes y varamientos. Limpieza y armado de esqueletos. Preparación de colecciones de museos. Determinación de sexo, edad y madurez física.

Proyectos de investigación de nuestro grupo: morfología y anatomía, edad y crecimiento, genética de poblaciones, patologías, ecología trófica a través de isótopos estables, contaminación por metales pesados, etc.

Conservación y áreas protegidas internacionales.

SALIDA DE CAMPO

Visita al Museo Acatushún de Aves y Mamíferos Marinos Australes en Estancia Harberton. Tour del museo y recorrido por las instalaciones y la casa de huesos (Bone House). Armado de esqueleto de cetáceo.

<u>Materias de Ciencias Sociales</u>

8) Historia Antártica Argentina (Dr. Andrés Oyarzabal)

- La Antártida en el orden internacional hacia fines del siglo XIX.

- Las potencias europeas y su interés por el Continente Blanco.

- Primeras expediciones: proyectos, objetivos y realizaciones científicas.

- Primeras instalaciones científicas en la Antártida: el observatorio meteorológico, magnético y geodésico; la oficina meteorológica y la contribución argentina en la Expedición Sueca de Otto Nordenskjöld.

- Intereses políticos y económicos de la Argentina sobre la Antártida.

- Comisión Nacional del Antártico, el programa de campañas anuales y el Servicio de Hidrografía Naval.

- Bases Antárticas: planes, objetivos y desarrollo. La actividad de las Fuerzas Armadas.

- El Tratado Antártico, países intervinientes, propósitos y evolución.

- Creación de la Dirección Nacional del Antártico. La acción Argentina y las derivaciones del Tratado hasta el presente.

9) Investigación Histórica y Literaria Antártica (Mg. Monika Schillat)

A modo ejemplar exploraremos como nuevos enfoques de investigación histórica en este contexto tan especial al Análisis del Discurso, la Historia Oral y al Análisis Literario.

La Antártida también ofrece una gama de temas a investigar, que permitirán echar un vistazo diferente al pasado del hombre en el Continente Blanco, como por ejemplo: El cuerpo: el hombre enfermo y su historia" y La cocina: Pemmikan y pechuga de pingüino".

Análisis del Discurso

Se propone trabajar con el **discurso de la información escrita en los medios argentinos**, es decir con la prensa diaria que impone como género – y como memoria de ese género – un marco de base: la construcción de la noticia se propone como fuente de un real histórico que viene registrando en el momento mismo de su producción y que alcanza su inteligibilidad a través de la mediación de los sistemas de comunicación. Lo que nos interesa indagar no es tanto la manera del montaje de los acontecimientos, ni tampoco las formas de "espectacularización" de los sucesos, que se desarrollen en relación al espacio antártico, sino el lugar que toma la producción de lo ficcional en este proceso. Si el conocimiento y la experiencia personal que hemos tenido sobre la Antártida es por fuerza aproximativo, es decir, mediático, nos tiene que interesar el marco cognitivo en el que las noticias se insertan, se comparan, se consuman. Habría que preguntarse si los medios producen una especie de irrealismo atemperado porque es la ficción como relato la que se vuelve eficaz cognitiva y pasionalmente.

Historia Oral

Valorizamos también las fuentes orales en la reconstrucción del pasado reciente, que de esta forma se transformará en historia escrita a partir de la evidencia recogida. No nos interesa tanto el testimonio como caso ilustrativo, sino como material fundamental para poder indagar aspectos de la vida en el Continente Blanco, que no se reflejan en la documentación existente. El extendido de redes solidarias entre bases de diferentes nacionalidades podría ser tema en este contexto, pero también aspectos de la vida privada en las estaciones antárticas.

Investigación Literaria

La investigación literaria se centrará en el análisis de novelas y relatos de viajes históricos y contemporáneos que tratan de la Antártida, buscando rastrear el origen de una buena parte de las imágenes mentales que generaron en sus lectores. Entendemos que la producción literaria de un espacio no se produce por la aparición de obras aisladas, sino que despliega su efecto discursivo a través de la complejidad de relaciones entre varios textos. La mayoría de los relatos de viajes y de las novelas sobre la Antártida dialogan con la Historia y la literatura de viajes de otras décadas e incluso siglos. Espacios literarios son espacios intertextuales. Se intuye una red de textos y citas, que se cruzan y solapan, se desautorizan a veces, se fortalecen unas a otras, y se complementan. El paisaje de la Antártida, como Continente enigmático, hostil y con un horizonte peligroso, puede pensarse como construcción de innumerables comentarios, lecturas que acotan progresivamente textos que les han precedido y que constituyen una red siempre abierta a nuevas contribuciones.

10) Arqueología Histórica de la Antártida (Dra. María Ximena Senatore)

Objetivos y problemática tratada

Este curso explora las contribuciones de la arqueología histórica al conocimiento del pasado y presente de Antártida. La arqueología histórica se define como un campo interdisciplinario en el que se articulan conceptos, métodos y técnicas de la arqueología y de la historia. Desde esta perspectiva la arqueología ofrece una propuesta particular para estudiar el proceso de descubrimiento y conocimiento de Antártida. Su potencial analítico se apoya en la integración de cultura material y fuentes escritas.

Antártida fue el último continente en ser descubierto a principios del siglo XIX. A partir de ese momento, la exploración de sus paisajes y la explotación de sus recursos naturales fueron parte del proceso de incorporación de un espacio desconocido y despoblado. La aproximación del hombre a Antártida se fue construyendo no sólo a partir del método científico sino también de la experiencia vivida por aquellos que formaron parte de los viajes al remoto continente. El testimonio de este proceso de conocimiento es rico y diverso y se presenta en forma de restos materiales de diversa índole que perduran en el paisaje antártico y de fuentes documentales escritas que incluyen narrativas, cartografía, fotos, entre otros formatos gráficos. A partir de su estudio, la arqueología histórica presenta miradas alternativas, complementarias y críticas a las versiones más difundidas de la historia de Antártida.

La mirada de la arqueología histórica no se limita al estudio del pasado de Antártida sino que incluye instancias de análisis e interpretación sobre el rol de la cultura material en el presente. En este sentido se relaciona con el campo del patrimonio cultural. El concepto de patrimonio no refiere exclusivamente a la idea de pasado sino a la forma en que pensamos sobre el pasado en el presente. La construcción, percepción, apropiación, interpretación y el uso del pasado de Antártida están actualmente sujetos a negociación, cuestionamiento y debate. En ese contexto, la arqueología histórica brinda una perspectiva particular que contribuye a la definición, valoración y activación del repertorio patrimonial de Antártida

Contenidos

Objetivo General: El curso brinda las herramientas conceptuales para comprender la contribución de la arqueología histórica a la construcción de la historia de Antártida.

Los contenidos se organizan en cuatro ejes temáticos 1) Fundamentos y evidencias de la arqueología histórica en Antártida, 2) Arqueología y conocimiento; 3) Arqueología y patrimonio; 4) Integración: la construcción narrativa y material de Antártida.

1) Fundamentos y evidencias de la arqueología histórica en Antártida

Se definen los conceptos y métodos generales empleados en las investigaciones en arqueología en Antártida. Se presentan las herramientas conceptuales para la articulación distintos tipos de evidencia escrita y material. Se abordan las preguntas ¿Qué y Cómo se plantean las investigaciones en arqueología histórica de Antártida? Se presenta una breve descripción del desarrollo de trabajos de arqueología y sus cambios a través del tiempo. Se presenta una descripción general de los distintos tipos de fuentes documentales disponibles para ser estudiados (narrativas, documentos administrativos, fotos, planos, cartografía, etc.) y los archivos históricos en donde se conservan. Se describe la naturaleza y diversidad de la evidencia arqueológica correspondiente a distintos momentos de la presencia humana en Antártida.

2) Arqueología y conocimiento

¿Cuál ha sido la contribución de la arqueología a entender el proceso de conocimiento y ocupación de Antártida? ¿Cuáles son los temas tratados y evidencias analizadas? ¿Qué perspectivas conceptuales y analíticas se desarrollaron? Estas preguntas se abordan mediante la presentación de casos que cubren

diversidad de temas y un rango espacio- temporal amplio. Se analizan investigaciones que han sido realizadas en distintos puntos geográficos y centradas en diversos momentos desde el descubrimiento hasta mediado del siglo XX.

3) Arqueología y patrimonio

¿Cuáles han sido las contribuciones de la arqueología para la definición del patrimonio cultural de Antártida? ¿Cómo se han relacionado las investigaciones en arqueología a las estrategias de gestión de sitios históricos? Se presentan las herramientas disponibles para la conservación del patrimonio de Antártida. Se analizan sus alcances y limitaciones desde puntos de vista conceptuales y prácticos. Se presentan diversos ejemplos que describen las distintas formas de relación entre arqueología y patrimonio cultural de Antártida.

4) Integración: la construcción narrativa y material de Antártida

Se presenta una integración final del curso mediante la definición de paisajes históricos y arqueológicos de Antártida. Esta mirada integra propuestas conceptuales propias de la arqueología histórica, conocimientos generados en diversas investigaciones y la interpretación del rol de la cultura material en el presente. De esta forma se incluye un espacio de reflexión sobre las diversas formas en las que se construye la historia de Antártida.

11) Funcionamiento del Sistema del Tratado Antártico (Lic. Rodolfo Sánchez)

Unidad 1: Antecedentes del Tratado Antártico

Escenario internacional previo a la firma del Tratado Antártico. La situación de los intereses soberanos en la Antártida. Primeras propuestas de administración multilateral. El Año Geofísico Internacional y su despliegue logístico asociado. La Conferencia de Washington. Posturas frente al acuerdo. La firma del Tratado.

Unidad 2: Principales disposiciones del Tratado Antártico

Los fines pacíficos y la cuestión militar. La libertad de investigación científica y la cooperación internacional. La cuestión de los reclamos de soberanía. La proscripción nuclear. Área de aplicación del Tratado. El sistema de Inspecciones y del intercambio de información. Asuntos de jurisdicción. Las reuniones Consultivas. El sistema del consenso. Mecanismos de solución de controversias. Modificaciones y enmiendas. Procedimiento de ratificación e idiomas.

Unidad 3: El Sistema del Tratado Antártico: evolución normativa e institucional

El Sistema del Tratado Antártico: definición del concepto. Primeras normas surgidas de las RCTAs: las Recomendaciones. Instrumentos jurídicos vinculados al Tratado Antártico: La *Convención para la Conservación de Focas Antárticas* y la *Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos*. Objetos de regulación y alcances crecientes. La Convención de Minerales: marco de negociación, principales disposiciones y críticas al acuerdo. Las razones de su fracaso y la necesidad de negociar un acuerdo ambiental. El Protocolo de Madrid como complemento y refuerzo del Tratado. Evolución de las membrecías al Tratado. La Secretaría del Tratado Antártico: negociación, establecimiento y funciones.

Unidad 4: El Tratado en acción. Las Reuniones Consultivas.

Las Reuniones Consultivas. Reglas de procedimiento. Sedes. Los actores: Partes y Observadores. Facultades. Mecanismos de trabajo. El Comité de Protección Ambiental y los Grupos de Trabajo. Designación de autoridades. Mecanismos de presentación de documentos. Trabajo Intersesional: uso de nuevas plataformas de trabajo. Productos normativos: Medidas, Resoluciones y Decisiones. Alcance y revisión. Evolución y

logros de las RCTAs. El proceso de reestructuración de las RCTAs. Las Reuniones Consultivas Especiales y las Reuniones de Expertos. Conclusiones.

12) Protección del medio ambiente antártico (Lic. Rodolfo Sánchez)

Unidad 1: Antecedentes de la protección ambiental en la Antártida

La protección del medio ambiente en el texto del Tratado Antártico y en normas subsiguientes. La *Convención para la Conservación de Focas Antárticas* y la *Convención para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos.* Principales medidas de conservación. La *Convención para la Reglamentación de las Actividades sobre Recursos Minerales Antárticos:* Negociación y fracaso. El camino hacia un acuerdo ambiental.

Unidad 2: El Protocolo de Madrid

El Protocolo de Madrid: alcance y principios medioambientales. Actividades Prohibidas y Actividades que requieren permisos. El Comité de Protección Ambiental (CPA). Funciones y representación. Las inspecciones internacionales en el marco del art. VII del Tratado Antártico y su relación con las disposiciones del Protocolo de Madrid. Los anexos al Protocolo: Cuestiones abordadas. Objetivos y herramientas de protección. El origen de los anexos. El valor agregado del Protocolo de Madrid.

Unidad 3: Regulación post-Protocolo y líneas de trabajo en la materia

El trabajo del CPA en la elaboración de normativas. Temas cubiertos: el abordaje de aspectos procesales y la elaboración de lineamientos prácticos. Grado de obligatoriedad. Agenda de trabajo del CPA. Planificación estratégica: los planes de trabajo quinquenales. Labor intersesional: uso de nuevas plataformas de trabajo. Grupos subsidiarios. Participación de las Partes en el CPA. Talleres de trabajo. El asesoramiento a la RCTA. Oportunidades y desafíos a futuro. El asesoramiento del COMNAP en temas ambientales y su relación con el CPA.

Unidad 4: Desafíos ambientales para el futuro

Factores con posible influencia en la gestión futura del medio ambiente antártico. Tendencias observadas y su evolución a futuro. Cuestiones económicas, políticas y regulatorias. El rol de la tecnología y la ciencia.

Desafíos ambientales. Necesidad de abordajes estratégicos: Sistemas de gestión ambiental. Cuestiones operativas: la gestión ambiental en bases, infraestructura y transporte. Eficiencia energética y energías renovables. Cuestiones organizativas: la gestión ambiental en la estructura de los programas antárticos. Empleo de herramientas de supervisión: Monitoreo e inspecciones. Grado de implementación y de eficacia.

Materias técnicas y de actividades productivas

13) Turismo Antártico (Lic. Marisol Vereda y Lic. María Elena Daverio)

1. Antecedentes del turismo antártico
2. Evolución del flujo de visitantes
3. El turismo en el marco del Sistema del Tratado Antártico
4. La comercialización del turismo antártico
5. Programas turísticos: tematizaciones
6. Áreas y puntos de interés turístico en la región de la Península Antártica e Islas Orcadas del Sur
7. Experiencia de los visitantes antárticos. Expectativas y satisfacción
8. Ushuaia como puerta de entrada del turismo antártico

14) Logística en la Antártida (Dr. Eugenio Luis Facchin)

Objetivos de la Materia:

- Dotar a los participantes de herramientas mínimas para poder planificar, dirigir, administrar y evaluar los complejos procesos logísticos relacionados con el ambiente antártico y sus consecuencias ambientales.
- Liderar y conducir equipos de trabajo relacionados con la implementación de procesos de logística y de logística inversa.
- Analizar e interpretar los procesos logísticos y de logística inversa en el contexto legal internacional.
- Brindar los conocimientos necesarios para poder asesorar y encontrar las soluciones más adecuadas a los problemas logísticos que se plantean en el marco de las regulaciones vigentes.
- Conocer los inconvenientes que se plantean en el particular ambiente antártico para el desarrollo de las operaciones logísticas.
- Analizar las capacidades y limitaciones de los medios genéricos que se utilizan para el desarrollo de la actividad logística. Transporte multimodal y sistemas unitizados de carga y transporte.
- Comportamiento ético en el contexto de la actividad general y la logística antártica en particular.
- Nociones básicas de las capacidades portuarias y aeroportuarias continentales para la proyección logística hacia la Antártida, Ushuaia como puerta de entrada a la Antártida.
- Conocer la Política Nacional Antártica y su relación con las actividades logísticas.
- Analizar la geografía como limitación para las operaciones antárticas, visualización de situaciones reales. Discusión.
- Los Recursos Humanos como determinantes de la actividad logística. Especialización, profesionalización y liderazgo.
- Historia de la actividad logística, su evolución y tecnología aplicada a la actividad.
- Mención y análisis de aspectos determinantes en la cadena logística. Logística de la Cadena Alimenticia, Hidrocarburos, Inertes, residuos patológicos y domiciliarios, otros.

Seminario y trabajos prácticos

Discusión sobre el contexto legal de la Provincia y la Nación, respecto a los temas antárticos relacionados con la logística. Trabajo en grupos y discusión con moderador.

Trabajos prácticos:

- La logística en la morigeración del impacto ambiental
- La gestión de residuos
- Normalización de los sistemas logísticos
- La carga entizada como solución a los problemas de transporte
- Facilidades logísticas en la Antártida, su mejoramiento e impacto sobre el costo operativo
- Desarrollo de un área logística en Tierra del Fuego como solución de la problemática logística de la Antártida.
- Análisis geográfico de los aspectos logísticos, distancias a los centros de distribución, cadena de abastecimiento, zonas de almacenamiento.

15) Cartografía Náutica y Navegación Antártica (Capt. Ing. Sergio Javier Osiroff Calle)

El curso se orientará a instruir en los principios básicos de navegación y cartografía que sean aplicables en forma práctica a la operatoria marítima antártica, particularmente la vinculada a los cruceros de turismo.

El dictado buscará proveer, a los participantes, de las herramientas técnicas y evaluativas que les permita intervenir eficazmente en la planificación y control de las actividades propias de ese tipo de buques. En este sentido, al finalizar el curso, los alumnos que aprueben deberán estar en capacidad de evaluar los diferentes itinerarios turísticos en relación con las dificultades y retos que impone la navegación en zona de hielo y de escaso rigor cartográfico. De este modo, se contribuirá a contar, a futuro, con personas capacitadas en el manejo sostenible del recurso turístico antártico, en coherencia con las premisas de preservación medioambiental con que debe desarrollarse la actividad humana en aquel continente.

Los temas a desarrollar estarán centrados en los siguientes aspectos puntuales:

1. Principios elementales de la navegación: el problema del rumbo, la distancia y la velocidad.
2. Cartografía Mercator. Elaboración práctica de cartas expeditivas, de utilidad para la operación del Buque y el desembarco de pasajeros.
3. Ayudas a la navegación: radar, GPS, ecosonda, AIS. Capacidades y limitaciones en su empleo para la navegación antártica.
4. Los problemas de la hidrografía en la Antártida: modificación de las líneas de costa, incertidumbre en la posición, diferencias entre los sistemas de referencia de las cartas y de los sistemas de posicionamiento, antigüedad de los levantamientos, valor relativo de los sondajes en zona de alteraciones bruscas de profundidad.
5. Apreciación de las dificultades náuticas en las zonas de desembarco de pasajeros. Evaluación de beneficios en relación a los riesgos inherentes a la navegación.
6. Los Buques y la operatoria en áreas de hielo y rocas: evaluación de las ventajas y desventajas de persistir con un destino cuando su ruta se encuentra con alta densidad de hielo. características de los diferentes tipos de hélice y su consecuente posibilidad de averías en uno otro tipo, influencia del tipo de escala de desembarco para la permanencia en espejos de agua con hielo.
7. Navegación nocturna: los riesgos de los hielos y la velocidad, ponderación de la conveniencia de los grandes recorridos nocturnos, valoración de la oferta visual al pasajero en correspondencia con los riesgos eventuales asociados.
8. Análisis accidentes: casos Explorer, NordKapp, Polar Star.
9. Identificación de zonas y puntos turísticos de mayor complejidad a los fines de la seguridad náutica.

16) Taller de Tesis (Dr. Rabassa/Dr. Schiavini/Mg. Schillat)

El presente taller tiene un carácter integrador en la Maestría en Estudios Antárticos, con el propósito de desarrollar habilidades de investigación que en su sistematización propicien el desarrollo de la tesis de maestría como requisito indispensable para la titulación. La organización de los mismos se ha estructurado a partir de las líneas de investigación que el programa genera, en función de conformar equipos de trabajo donde se promueva un espacio de reflexión individual y colectiva con la participación de tutores, constituyendo un aprendizaje compartido para todos los participantes, como un proceso interactivo y continuo.

1. Fundamentación teórica del problema de investigación. El problema de investigación científica. La coherencia interna del trabajo de investigación. El objeto de estudio y el campo de acción. Los objetivos y las tareas de investigación. Teorías, métodos, técnicas e instrumentos de investigación.
2. Explicar los debates y estado del conocimiento en torno a las temáticas de investigación.
3. Fundamentación del marco metodológico.
4. Diseño de los instrumentos de captura y procesamiento de información.
5. Diseño del trabajo de campo.
6. Análisis del procesamiento de los datos desde diferentes posiciones metodológicas.
7. Ensayos de redacción de informes de avance.

Materias artísticas

17) Producción Artística en la Antártida (Lic. Andrea Juan)

Arte en Antártida, Proyectos culturales y de educación.
Sur Polar, exhibición de arte antártico itinerante.
Programa de Cooperación Internacional y Residencia de Artistas argentinos y extranjeros en Antártida

Disponibilidades para Investigación e Instituciones relevantes para realizar las prácticas profesionales específicas

A continuación se detallan los ámbitos institucionales de investigación y prácticas profesionales previstos para la ejecución de los trabajos, proyectos, obras o actividades de la Maestría en Estudios Antárticos, haciendo referencia particular a centros, institutos, museos o empresas vinculados a problemáticas o áreas abordadas en la carrera multidisciplinaria en cuestión:

Museo Acatushun

El Museo Acatushún de Aves y Mamíferos Australes, ubicado en el casco de la estancia Harberton (Tierra del Fuego) es un museo-laboratorio creado para el estudio de la biología de los mamíferos marinos (principalmente delfines) y aves del extremo austral de Sudamérica. Es el resultado de más de 34 años de investigación científica de la fundadora, Natalie Goodall. Su colección contiene esqueletos de más de 2.700 mamíferos marinos y 2.300 aves.

Los estudiantes pueden permanecer un mes en el museo (se prevé alojamiento), coleccionando y estudiando animales varados en las playas, haciendo necropsias, tomando muestras y limpiando esqueletos para la colección. El museo está manejado por la fundación sin fines de lucro R.N.P. Goodall. Para más información visite www.acatushun.com

CADIC (Centro Austral de Investigaciones Científicas CONICET)

El CADIC promueve, apoya y ejecuta tareas científicas en el campo de las ciencias que se ocupan de la naturaleza, sus propiedades y fenómenos relativos, en Tierra del Fuego, Antártida y adyacencias, regiones que por su peculiar ubicación son sitios únicos de interés científico. El instituto mantiene relaciones de cooperación con la Universidad Nacional de Tierra del Fuego y ofrece la posibilidad de llevar adelante pasantías de varias semanas en sus diversos laboratorios de: Antropología, Crustáceos marinos, Ecofisiología, Ecología y conservación de vida silvestre, Ecología terrestre, Estación Astronómica [en Río Grande], Estudios Geodésicos y Geofísicos, Geología Andina, Geomorfología y Cuaternario, Recursos Agronómicos y Recursos forestales. (Posiblemente se podrá contar con alojamiento para aquellos estudiantes que no viven en Ushuaia) Para más información visite www.cadic-conicet.gob.ar

Secretaría del Tratado Antártico *

La Secretaría del Tratado Antártico con sede en Buenos Aires fue creada en 2004. Es una organización que se dedica a cumplir tareas, tales como la organización de los encuentros anuales de los signatarios del tratado o la publicación del informe anual. Otras actividades incluyen el soporte de las sesiones del Comité para la Protección Ambiental, aumentando la comunicación entre los signatarios del tratado, así como la recopilación, archivo y distribución de información. (No se prevé alojamiento) Para más información visite http://www.ats.aq

Dirección Nacional del Antártico e Instituto Antártico Argentino (DNA IAA) *

La Dirección Nacional del Antártico y el Instituto Antártico Argentino, con sede en Buenos Aires integran con su plantel científico, técnico y administrativo un amplio espectro de programas nacionales e internacionales para un mejor conocimiento de la Antártida.

A la Dirección Nacional del Antártico (DNA) se le asignan las siguientes responsabilidades: planeamiento, dirección, coordinación y control de las actividades científicas y técnicas argentinas antárticas. Su misión es dirigir, sostener y controlar las actividades conforme a los objetivos y estrategias nacionales y, con los medios que el Estado asigne. Las funciones, entre otras, son asesorar al Ministro de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto y a otros organismos superiores de Planeamiento Nacional; proyectar las provisiones sobre la actividad antártica; reunir, analizar, compatibilizar y coordinar los requerimientos de todos los organismos ejecutores de dicha actividad. La DNA, redacta el proyecto del "Plan Anual Antártico", el cual debe ser elevado conjuntamente con el cálculo de recursos y le corresponde al Ministerio de Defensa su aprobación.

Dentro de las asignaciones que se le confieren a la DNA, se consignan las de planificar y programar las Campañas Antárticas que realiza conjuntamente con los Comandos Antárticos de las Fuerzas Armadas, en lo que se refiere a su apoyo logístico y técnico.

El sostén logístico de la actividad antártica es responsabilidad de las Fuerzas Armadas las que facilitan los medios que anualmente se requieren.

A través del Instituto Antártico Argentino, se dirigen, controlan, coordinan y ejecutan las investigaciones y estudios de carácter técnico-científico vinculados a la zona antártica.

De igual manera se organizan las expediciones que allí se envíen actuando además como organismo técnico consultivo en esa materia. (No se prevé alojamiento para aquellos estudiantes, que quisieran hacer una pasantía). Para más información visite: http://www.dna.gov.ar

Antarpply Expeditions (Operador Turístico)

La empresa argentina Antarpply Expeditions opera viajes a la Antártida en un barco, que originalmente fue construído para expediciones oceanográficas y más tarde acondicionado como transporte de pasajeros. El buque USHUAIA ofrece lugar para unos 85 pasajeros y recorre lugares de la Península Antártida, las islas Shetland del Sur y el Mar de Weddell. La empresa tiene sede en Ushuaia y se podrán hacer pasantías en sus oficinas o bien a bordo del USHUAIA. Para más información visite: http://www.antarpply.com

Oficina Antártica (INFUETUR Instituto Fueguino de Turismo)

Desde 1992, la Oficina Antártica –situada junto al puerto de Ushuaia- tiene un papel central en el escenario turístico antártico.

Su staff especializado recibe a los buques que recalan en el puerto más austral y asiste a sus pasajeros brindándoles información sobre aspectos históricos, geográficos y biológicos de la región polar, así como detalles respecto de los distintos itinerarios que componen la oferta turística.

Allí, además de obtener folletería, los visitantes pueden consultar libros escritos por reconocidos especialistas internacionales, y disfrutar de la proyección de videos con excelentes imágenes sobre el Continente Blanco.

Entre otras tareas, la Oficina Antártica realiza un seguimiento intensivo sobre el tránsito hacia la Antártida, cuyas conclusiones y estadísticas publica en informes al finalizar cada temporada. También emprende acciones con el objetivo de mejorar la actividad turística en el sector, tales como charlas destinadas a las agencias de viajes que comercializan a la Antártida como destino.

Para más información visite: http://www.tierradelfuego.org.ar

Equipamiento, Biblioteca y Centros de Documentación

Biblioteca

Los estudiantes de la Maestría en Estudios Antárticos tendrán pleno acceso a las Bibliotecas de la Universidad Nacional de la Patagonia „San Juan Bosco“, Sede Ushuaia, la Biblioteca del Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET) y al Centro de Documentación Antártico de la Universidad Nacional de la Patagonia „San Juan Bosco“, Sede Ushuaia.

Organización y Cursada

La duración de la Maestría comprende un mínimo de 384 horas de clases en 6 o 7 trimestres académicos de 11 semanas de clase cada uno (16 cursos o seminarios, total por curso: 24 horas) y de un mínimo de 160 horas de prácticas profesionales en las instituciones indicadas. El plazo máximo para cumplir con todos los requisitos es de 4 años. En este plazo, el alumno debe aprobar el total de materias y presentar una tesis de maestría.

La secuencia de dictado de las materias sigue el orden sustantiva y pedagógicamente más adecuado. La duración mínima de seis trimestres consecutivos para su cursado es recomendable, por una variedad de razones. Sin embargo, considerando las dificultades habituales que los alumnos pueden encontrar sobre la marcha para ajustarse a ellos, se considerarán las excepciones que se soliciten.

Los alumnos que no hayan cursado o aprobado materias durante el primer o segundo año podrán cursarlas o aprobarlas cuando vuelvan a ser dictadas, el año siguiente. Las materias, por tratarse de un Posgrado, no se entienden como necesariamente correlativas y podrán cursarse en un orden distinto del previsto en el Plan de Estudios, a elección del alumno.

Admisión

Condiciones de Admisión

El requisito básico es una licenciatura. El ingreso es por selección. El Comité Académico se reserva el derecho de admisión.

Los ingresantes deberán aprobar un examen de comprensión de textos en inglés que se toma durante el primer trimestre.

Los interesados deben llenar el formulario correspondiente, proporcionando en cada rubro todos los datos que en ellos se solicitan o en su caso indicando la falta de antecedentes y presentar una fotografía 4x4, copia del documento de identidad y del diploma universitario, y un ejemplar de cada publicación mencionada.

Además, deben procurar el envío – por separado y según formulario correspondiente – de dos referencias académicas/profesionales.

2.12 Especialización en la Enseñanza de las Matemáticas

1. **Institución oferente:** Universidad Nacional de Tierra del Fuego

2. **Instituto responsable:** Instituto de Educación y Conocimiento

3. **Tipo de posgrado:** Carrera de Especialización

4. **Destinatarios:**

- Egresados de carreras universitarias o terciarias de al menos 4 (cuatro) años de duración en el campo de la Matemática o de la Enseñanza de dicha Ciencia o carreras afines.

- Los graduados en áreas afines podrán postular y el Comité Académico, a partir de la evaluación de los antecedentes del candidato y en cada caso particular, decidirá sobre su admisión.

1. **Perfil del graduado e inserción profesional**

Perfil del graduado

El egresado de la Especialización será un profesional con formación y herramientas variadas y actualizadas de la Matemática y su enseñanza. Habrá problematizado el campo de las instituciones educativas de nivel secundario y superior comprendiendo las transformaciones en el mundo del conocimiento que le permitan hacer aportes al ámbito educativo conformes al dinamismo del conocimiento matemático y didáctico. Comprenderá también las transformaciones del conocimiento y su relación con la construcción social del territorio

Los egresados de esta carrera habrán:

a) Identificado y analizado los cambios en los modos de producción, transformación y comunicación del conocimiento dentro y fuera de las instituciones educativas.

b) Identificado y analizado desafíos de las instituciones de los niveles secundario y superior.

c) Trabajado con contenidos disciplinares organizados en torno a problemas.

d) Utilizado distintas estrategias de trabajo y modos de organizar los saberes del campo de la Enseñanza de la Matematica.

e) Analizado distintos enfoques de la Didáctica de la Matemáticca.

f) Analizado diferentes posturas epistemológicas vigentes en el campo de la Matemática y su enseñanza.

g) Ampliado su conocimiento acerca de la actividad de enseñar Matemática en diferentes contextos, marcos institucionales y curriculares.

El Especialista será capaz de realizar las siguientes funciones:

- Planificar, implementar y evaluar propuestas educativas vinculadas a la enseñanza de la disciplina, atendiendo a diversos enfoques didácticos y a distintas organizaciones de los conocimientos disciplinares (por ejemplo: elaboración de material didáctico, trabajo editorial, propuestas didácticas para el uso de laboratorios, etc.).

- Asesorar instituciones educativas en relación con la enseñanza y la didáctica de la disciplina correspondiente.
- Diseñar y llevar adelante procesos de formación continua de otros docentes del campo.
- Diseñar, desarrollar y/o evaluar programas y planes curriculares.
- Proyectar y dirigir proyectos educativos vinculados con el quehacer docente en los que puedan confluir integrantes de distintas disciplinas.
- Analizar en diversas propuestas didácticas (programas, diseños curriculares, materiales, etc.) los enfoques subyacentes y la coherencia existente entre ellos.

2. Plan de estudios

Criterios de selección y organización de contenidos.

Los contenidos mínimos de esta especialización han sido diseñados en función de los ejes:

1) Problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior;
2) Transformaciones del conocimiento y
3) La enseñanza de la matemática.

Los espacios incluidos en los ejes 1 y 2 serán comunes a las otras especializaciones.

Eje 1 Problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior	Las transformaciones en el campo de la educación secundaria y superior (48 horas)
	La educación y la construcción social del territorio(20 horas)
Eje 2 Transformaciones del conocimiento	Conocimiento y educación (48 horas)
	Los procesos de mundialización y globalización y el impacto de las TIC (20 horas)
Eje 3 La enseñanza de la matemática	El conocimiento matemático (48 horas)
	Problemas matemáticos (48 horas)
	Historia y epistemología de la matemática y su vínculo con la enseñanza (40 horas)
	Perspectivas y corrientes en la enseñanza de la matemática I (48 horas)
	Perspectivas y corrientes en la enseñanza de la matemática II (20 horas)
	Seminario de integración (20 horas). Espacio de apoyo al proceso de escritura académica

Fundamentación de los ejes y contenidos mínimos de las materias:

Eje 1: Problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior

En este eje se propone el análisis de diferentes problemáticas que se presentan en la actualidad en la educación secundaria y superior. Con frecuencia, algunas de estas problemáticas se naturalizan -por ejemplo el abandono o la masiva repitencia- y otras suelen ser mencionadas como fenómenos ante los cuales los sistemas educativos se encuentran imposibilitados de buscar caminos alternativos. El objetivo de las materias que conforman este eje es, en consecuencia, contribuir a la integración de diversos marcos referenciales y múltiples perspectivas sobre el trabajo docente que propicien que los profesores se visualicen como parte de un colectivo, con pertenencia institucional en la trama del sistema educativo y de la sociedad, capaz de construir un compromiso pedagógico, ético y político fundado.

Las materias y contenidos mínimos de este eje son:

Las transformaciones en el campo de la educación secundaria y superior (48 horas)

La pregunta que orienta los contenidos mínimos de esta materia es: ¿Cuáles son los desafíos y los problemas emergentes compartidos, y cuáles son los específicos, de la escuela secundaria y del nivel superior sobre los que es necesario seguir construyendo conocimiento para generar alternativas que promuevan mayor justicia y equidad en el acceso al conocimiento?

- La profesión docente en la escuela secundaria

  La escuela secundaria actual: los desafíos para la enseñanza en el marco de la obligatoriedad escolar. Debates contemporáneos en torno a los fines de la escuela secundaria (el sentido): articulación con el mundo del trabajo, formación para la ciudadanía, formación general o especializada, la "experiencia" escolar. Límites de la forma escolar tradicional y los nuevos formatos escolares/institucionales: nuevas formas de participación estudiantil, nuevos saberes para la construcción de la ciudadanía, cambios en las formas de gobierno de las instituciones.

- La profesión docente en el nivel superior

  Situación actual del nivel superior: breve recorrido histórico para el análisis de la configuración actual de la enseñanza superior en los dos subsistemas (Universidades e Institutos de Educación Superior de las distintas jurisdicciones). La coexistencia de lo público y lo privado en ambos subsistemas. Problemáticas específicas del nivel superior en el campo de la formación docente: lógicas, tradiciones y prácticas. El debate contemporáneo sobre la profesionalización docente: el espacio de la práctica, la articulación entre contenidos disciplinares y pedagógicos, la duración de la formación. Los supuestos sobre la práctica docente y sus implicancias en la formación.

- Desafíos compartidos por ambos niveles :

  La tensión inclusión-exclusión. Las trayectorias de los estudiantes. La discusión en torno a la justicia curricular y la equidad en el acceso al conocimiento. Estrategias que promueven o desalientan la permanencia. El impacto cultural de las nuevas tecnologías y los cambios en la organización de la enseñanza: discusiones en torno a la entidad del conocimiento, la organización curricular y las estrategias de enseñanza. La revisión de los regímenes académicos. Investigación y formación docente: el valor de las "buenas" preguntas y de la construcción de un conocimiento riguroso, sistemático que permita tomar decisiones fundadas. Las relaciones entre investigación y política pública.

La educación y la construcción social del territorio (20 horas)

El espacio en la ciencia regional. Evolución de la teoría y la práctica del desarrollo regional. Crisis de los sistemas de planificación. El desarrollo local. Las nuevas dimensiones del desarrollo territorial. Papel del conocimiento y del capital social en el desarrollo y construcción social del territorio. Aproximaciones al desarrollo humano.

La valorización de los activos humanos y económicos del territorio, la relevancia de la investigación y de la docencia, el papel del capital institucional y del capital relacional. El desarrollo del territorio y su correlación con la organización y gestión del conocimiento. Participación de diversidad de agentes como proceso de construcción social.

Eje 2: Transformaciones del conocimiento

En este eje se propone al conocimiento como objeto de estudio de modo de analizar y problematizar su producción, transformación y circulación, como así también las relaciones entre conocimiento y sociedad, los procesos formativos en diferentes campos, y en particular en los sistemas educativos. En el proceso formativo de la especialización las materias de este eje contribuirán a dar nuevos sentidos al conocimiento y a la enseñanza; al lugar del conocimiento de quienes enseñan y al protagonismo de quienes aprenden.

Las materias y contenidos mínimos de este eje son:

Conocimiento y educación (48 horas)

- Introducción a los problemas epistemológicos

  Los problemas del conocimiento en la historia del pensamiento. El enfoque de la epistemología vinculada al desarrollo de las ciencias en el siglo XX. Distintos niveles de significación de los problemas epistemológicos en relación con la formación docente. La categoría de "conocimiento" y sus interpretaciones; herramientas conceptuales básicas para pensar el conocimiento científico. Introducción a las corrientes epistemológicas que han impactado en la educación y en los enfoques sobre el aprendizaje escolar.

- La producción y la evaluación del conocimiento científico.

  Las interpretaciones sobre el cambio conceptual en las ciencias: crecimiento acumulativo o reconstrucciones de un cuerpo teórico y experimental; lo discontinuo y lo continuo en la historia de un conocimiento científico. El proceso de observación y su relación con la producción teórica. Ejemplos de la historia de la ciencia. La transformación de la ciencia como una práctica social: las demandas de los procesos económicos y políticos; el consenso y el disenso de los científicos; el rol de las concepciones del mundo en el cambio científico. Examen crítico de teorías de la enseñanza y el aprendizaje. Análisis de problemas de la enseñanza para los cuales es relevante el estudio de la constitución del conocimiento científico.

- La teoría epistemológica en el análisis de los conocimientos de los alumnos

  Estructura y formación de los conocimientos previos a la enseñanza disciplinar. Argumentos que sostienen las tesis constructivistas, neoinnatistas y empiristas en el estudio de los conocimientos de *dominio*. Los procesos del cambio conceptual durante la enseñanza: problemas epistemológicos en los modelos propuestos. El análisis de los *obstáculos epistemológicos* en el pasaje del saber cotidiano al saber disciplinario. La cuestión de las relaciones de compatibilidad o incompatibilidad entre conocimientos

previos, conocimientos escolares y saberes disciplinarios. Una aproximación al significado epistemológico de la transposición didáctica.

- Algunos problemas epistemológicos de la enseñanza

  El problema de la incompatibilidad o indisociabilidad de las explicaciones y la comprensión en las ciencias sociales. Su impacto en los procesos de enseñanza. La búsqueda de causas y/o la interpretación de narrativas.

Los procesos de mundialización y globalización y el impacto de las TIC (20 horas)

En este espacio se identifica y considera el conjunto de fenómenos asociados al papel del conocimiento en las transformaciones recientes:

- Cambios en el modo de producir
- En el universo simbólico de la civilización actual
- En la naturaleza de los flujos
- En la organización y en la naturaleza del trabajo
- En la tecnología de la información y las comunicaciones
- Transformación del *gasto en educación* a la *inversión en educación*
- Relevancia del capital relacional y el capital institucional
- Institucionalización de los procesos de innovación
- Mutación del proceso de acumulación: la importancia de lo intangible

Trascendencia histórica y presencia social de este conjunto de fenómenos y sus relaciones; su expresión sincrónica y su manifestación global.

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como condición de los procesos de globalización y mundialización. Las implicancias de la digitalización de los procesos de producción de bienes materiales y simbólicos. Las tecnologías como producto y factor de producción de conocimiento. Nuevas modalidades de gestión del conocimiento que posibilitan las TIC. El requerimiento de encuadre pedagógico a la inclusión de TIC en los procesos educativos.

Eje 3: La enseñanza de la Matemática

En este eje se abordarán como parte de una misma problematización a la Matemática como objeto de estudio y las inherentes transformaciones que implican convertirlas en contenidos a ser enseñados. La didáctica se presenta aquí como un campo que es producto del estudio sistemático de las interacciones entre los alumnos, el docente y el saber que se produce en proceso de enseñanza; se trata de situaciones con potencialidad para comunicar un saber específico orientado a que los alumnos accedan al mismo.

Las materias y contenidos mínimos de este eje son:

El conocimiento matemático desde la mirada de la enseñanza (48 horas)

En este seminario se abordan conceptos de las distintas ramas del saber matemático (Geometría, Álgebra, Análisis, Probabilidad y Estadística); diversas formas de la actividad matemática (desde la exploración hasta la fundamentación de conceptos) y tipo de resoluciones a sus problemas desde variados enfoques: numérico, deductivo, axiomático, computacional, etcétera. Ideas matemáticas y las prácticas asociadas a ellos: los conceptos, las estrategias, las herramientas, los modos de representar, las normas.

Se profundizará la complejidad proveniente de la cantidad (lo aritmético); del espacio (lo geométrico), del cambio y el movimiento (lo analítico); de la incertidumbre (las probabilidades y la estadística) y la complejidad de la estructura formal del pensamiento (lógica matemática) a partir de problematizar la actividad matemática en clase como una tarea matemática y didáctica a la vez, como una actividad disciplinar particular en la que está presente la intensión de enseñar.

La preparación conjunta de secuencias didácticas destinadas a los propios alumnos y al análisis constante de las propias prácticas en el aula serán estrategias de trabajo privilegiadas. Así, el diseño de trabajo parte de una situación didáctica, ya validada o creada en el marco del seminario, su análisis y la puesta en práctica en el aula para construir un nuevo análisis con diferentes focalizaciones no solo didácticas sino sociolingüísticas e históricas.

Problemas matemáticos (48 horas)

En este espacio se aborda el estudio de problemas matemáticos clásicos y los aportes teóricos derivados de su resolución. Los problemas como constitutivos de la emergencia de un concepto: comparación entre diferentes resoluciones, las diferentes conjeturas, la discusión y los nuevos problemas que surgen a partir de esas discusiones. Otros modos de concebir los problemas en la educacion matematica. Las distintas etapas en el abordaje de un problema matemático (en las ramas de la Geometría, Álgebra, Análisis, Probabilidad y Estadística u otros) así como de problemas relacionados con otras ramas de la ciencia y de la tecnología; el aporte disciplinar para su modelización y resolución.

Historia y epistemología de la matemática y su vínculo con la enseñanza (40 horas)

En este seminario se aborda la construcción histórica de saberes matemáticos. Introducción a una perspectiva histórica en la enseñanza de la Matemática. Epistemología de la Matemática: génesis, estructura, función, método, problemas. Estructura, método y validez del conocimiento matemático. Relación entre epistemología y cuestiones didácticas.

Perspectivas y corrientes en la enseñanza de la matemática I (48 horas)

En este espacio se problematiza y analiza el complejo proceso de construcción del conocimiento matemático en una clase: la actividad matemática en clase, los procesos que dan lugar a la producción de conocimientos, las características que tienen sus problemas, el papel que juegan los contextos particulares, la validación de soluciones, la conformación y evolución de sus normas, la emergencia y el desarrollo de diferentes modos de representar los objetos, la constitución de las teorías.

Concepciones epistemológicas sobre la Matemática subyacentes a distintos modelos de ensenanza Cómo se concibe la matemática, por qué y para qué se enseña; que es aprender, qué tipo de producción se espera de los alumnos, etcétera.

Didáctica de la Matemática, revisión de distintas teorías y conceptos: escuela francesa, anglosajona, cognitivista. Conceptos y aspectos característicos de cada una de ellas. Problemas en la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática a la luz de las distintas teorías. El error en la clase de matemática.

Perspectivas y corrientes en la enseñanza de la matemática II (20 horas)

En este espacio se problematizaran los objetos, modalidades y ámbitos de la investigación en Didáctica de la Matemática. Se analizan y confrontan distintos diseños y hallazgos de investigaciones del campo.

Seminario de integración (20 horas). Espacio de apoyo al proceso de escritura académica

Este seminario se desarrollará junto a la cursada de las materias del último semestre de la Especialización. Las preguntas que orientan el seminario son ¿Cómo se recorta un tema/problema para a partir de allí generar un artículo académico? ¿Cómo se integra la bibliografía a las ideas propias de una manera rigurosa y sistemática? ¿De qué manera se pueden comunicar los avances de un trabajo de manera que éste se enriquezca de los aportes colectivos?

Los estudiantes elaborarán un trabajo escrito que cumpla con las condiciones como para ser publicado como artículo o capítulo de libro. Dicho trabajo explicitará con claridad los objetivos perseguidos y expondrá un desarrollo conceptual teórico claro y preciso acorde a una formación de posgrado. El trabajo de integración debe ser individual, inédito y producido en el marco de este seminario.

2.13 Especialización en la Enseñanza de la Lengua y la Literatura

1. **Institución oferente:** Universidad Nacional de Tierra del Fuego
2. **Instituto responsable:** Instituto de Educación y Conocimiento
3. **Tipo de posgrado:** Carrera de Especialización
4. **Destinatarios:**

- Egresados de carreras universitarias o terciarias de al menos 4 (cuatro) años de duración en el campo de la Lengua y la Literatura.
- Los graduados en áreas afines podrán postular y el Comité Académico, a partir de la evaluación de los antecedentes del candidato y en cada caso particular, decidirá sobre su admisión.

1. **Perfil del graduado e inserción profesional**

Perfil del graduado

El egresado de la Especialización será un profesional con formación y herramientas variadas y actualizadas sobre la enseñanza de la Lengua y la Literatura. Habrá problematizado el campo de las instituciones educativas de nivel secundario y superior a partir de la comprensión de las transformaciones en el mundo del conocimiento que le permitir hacer aportes al ámbito educativo y a la a construcción social del territorio.

Los egresados de esta carrera habrán:

a) Identificado y analizado los cambios en los modos de producción, transformación y comunicación del conocimiento dentro y fuera de las instituciones educativas.

b) Identificado y analizado desafíos de las instituciones de los niveles secundario y superior.

c) Trabajado con contenidos disciplinares organizados en torno a problemas.

d) Utilizado distintas estrategias de trabajo y modos de organizar los saberes del campo de la Enseñanza de Lengua y su Enseñanza

e) Analizado distintos enfoques de la Didáctica de la Lengua.

f) Analizado diferentes posturas epistemológicas vigentes del campo de la Lengua y su enseñanza.

g) Ampliado su conocimiento acerca de la actividad de enseñar Lengua y la Literatura en diferentes contextos, marcos institucionales y curriculares.

El Especialista será capaz de realizar las siguientes funciones:

- Planificar, implementar y evaluar propuestas educativas vinculadas a la enseñanza de la disciplina, atendiendo a diversos enfoques didácticos y a distintas organizaciones de los conocimientos disciplinares (por ejemplo: elaboración de material didáctico, trabajo editorial, etc.).
- Asesorar instituciones educativas en relación con la enseñanza de la disciplina correspondiente.

- Diseñar y llevar adelante procesos de formación continua de otros docentes del campo.
- Diseñar, desarrollar y/o evaluar programas y planes curriculares.
- Proyectar y dirigir proyectos educativos vinculados con el quehacer docente en los que puedan confluir integrantes de distintas disciplinas.
- Analizar en diversas propuestas didácticas (programas, diseños curriculares, materiales, etc.) los enfoques subyacentes su coherencia.

2. Plan de estudios

Criterios de selección y organización de contenidos.

Los contenidos mínimos de esta especialización han sido diseñados en función de los ejes:

1) Problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior;
2) Transformaciones del conocimiento y
3) La enseñanza de la Lengua y la Literatura.

Los espacios incluidos en los ejes 1 y 2 serán comunes a todas las especializaciones en enseñanza.

Eje 1 Problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior	Las transformaciones en el campo de la educación secundaria y superior (48 horas)
	La educación y la construcción social del territorio (20 horas)
Eje 2 Transformaciones del conocimiento	Conocimiento y educación (48 horas)
	Los procesos de mundialización y globalización y el impacto de las TIC (20 horas)
Eje 3 La enseñanza de la lengua.	Las prácticas de la oralidad, la lectura y la escritura (48 horas)
	Historias del enseñar a leer y escribir (20 horas)
	Una mirada sociológica sobre las prácticas de lectura y escritura (40 horas)
	Le enseñanza de la Literatura (48 horas)
	Perspectivas y corrientes en la enseñanza de la lengua y la literatura: estado de la investigación (48 horas)
	Seminario de integración (20 horas). Espacio de apoyo al proceso de escritura académica

Fundamentación de los ejes y contenidos mínimos de las materias:

Eje 1: Problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior

En este eje se propone el análisis de diferentes problemáticas que se presentan en la actualidad en la educación secundaria y superior. Con frecuencia, algunas de estas problemáticas se naturalizan -por ejemplo el abandono o la masiva repitencia- y otras suelen ser mencionadas como fenómenos ante los cuales los sistemas educativos se encuentran imposibilitados de buscar caminos alternativos. El objetivo de las materias

que conforman este eje es, en consecuencia, contribuir a la integración de diversos marcos referenciales y múltiples perspectivas sobre el trabajo docente que propicien que los profesores se visualicen como parte de un colectivo, con pertenencia institucional en la trama del sistema educativo y de la sociedad, capaz de construir un compromiso pedagógico, ético y político fundado.

Las materias y contenidos mínimos de este eje son:

Las transformaciones en el campo de la educación secundaria y superior (48 horas)

La pregunta que orienta los contenidos mínimos de esta materia es: ¿Cuáles son los desafíos y los problemas emergentes compartidos, y cuáles son los específicos, de la escuela secundaria y del nivel superior sobre los que es necesario seguir construyendo conocimiento para generar alternativas que promuevan mayor justicia y equidad en el acceso al conocimiento?

- La profesión docente en la escuela secundaria

  La escuela secundaria actual: los desafíos para la enseñanza en el marco de la obligatoriedad escolar. Debates contemporáneos en torno a los fines de la escuela secundaria (el sentido): articulación con el mundo del trabajo, formación para la ciudadanía, formación general o especializada, la "experiencia" escolar. Límites de la forma escolar tradicional y los nuevos formatos escolares/institucionales: nuevas formas de participación estudiantil, nuevos saberes para la construcción de la ciudadanía, cambios en las formas de gobierno de las instituciones.

- La profesión docente en el nivel superior

  Situación actual del nivel superior: breve recorrido histórico para el análisis de la configuración actual de la enseñanza superior en los dos subsistemas (Universidades e Institutos de Educación Superior de las distintas jurisdicciones). La coexistencia de lo público y lo privado en ambos subsistemas. Problemáticas específicas del nivel superior en el campo de la formación docente: lógicas, tradiciones y prácticas. El debate contemporáneo sobre la profesionalización docente: el espacio de la práctica, la articulación entre contenidos disciplinares y pedagógicos, la duración de la formación. Los supuestos sobre la práctica docente y sus implicancias en la formación.

- Desafíos compartidos por ambos niveles

  La tensión inclusión-exclusión. Las trayectorias de los estudiantes. La discusión en torno a la justicia curricular y la equidad en el acceso al conocimiento. Estrategias que promueven o desalientan la permanencia. El impacto cultural de las nuevas tecnologías y los cambios en la organización de la enseñanza: discusiones en torno a la entidad del conocimiento, la organización curricular y las estrategias de enseñanza. La revisión de los regímenes académicos. Investigación y formación docente: el valor de las "buenas" preguntas y de la construcción de un conocimiento riguroso, sistemático que permita tomar decisiones fundadas. Las relaciones entre investigación y política pública.

La educación y la construcción social del territorio (20 horas)

El espacio en la ciencia regional. Evolución de la teoría y la práctica del desarrollo regional. Crisis de los sistemas de planificación. El desarrollo local. Las nuevas dimensiones del desarrollo territorial. Papel del conocimiento y del capital social en el desarrollo y construcción social del territorio. Aproximaciones al desarrollo humano.

La valorización de los activos humanos y económicos del territorio, la relevancia de la investigación y de la docencia, el papel del capital institucional y del capital relacional. El desarrollo del territorio y su correlación con la organización y gestión del conocimiento. Participación de diversidad de agentes como proceso de construcción social.

Eje 2: Transformaciones del conocimiento

En este eje se propone al conocimiento como objeto de estudio de modo de analizar y problematizar su producción, transformación y circulación, como así también las relaciones entre conocimiento y sociedad, los procesos formativos en diferentes campos, y en particular en los sistemas educativos. En el proceso formativo de la especialización las materias de este eje contribuirán a dar nuevos sentidos al conocimiento y a la enseñanza; al lugar del conocimiento de quienes enseñan y al protagonismo de quienes aprenden.

Las materias y contenidos mínimos de este eje son:

Conocimiento y educación (48 horas)

- Introducción a los problemas epistemológicos

  Los problemas del conocimiento en la historia del pensamiento. El enfoque de la epistemología vinculada al desarrollo de las ciencias en el siglo XX. Distintos niveles de significación de los problemas epistemológicos en relación con la formación docente. La categoría de "conocimiento" y sus interpretaciones; herramientas conceptuales básicas para pensar el conocimiento científico. Introducción a las corrientes epistemológicas que han impactado en la educación y en los enfoques sobre el aprendizaje escolar.

- La producción y la evaluación del conocimiento científico

  Las interpretaciones sobre el cambio conceptual en las ciencias: crecimiento acumulativo o reconstrucciones de un cuerpo teórico y experimental; lo discontinuo y lo continuo en la historia de un conocimiento científico. El proceso de observación y su relación con la producción teórica. Ejemplos de la historia de la ciencia. La transformación de la ciencia como una práctica social: las demandas de los procesos económicos y políticos; el consenso y el disenso de los científicos; el rol de las concepciones del mundo en el cambio científico. Examen crítico de teorías de la enseñanza y el aprendizaje. Análisis de problemas de la enseñanza para los cuales es relevante el estudio de la constitución del conocimiento científico.

- La teoría epistemológica en el análisis de los conocimientos de los alumnos

  Estructura y formación de los conocimientos previos a la enseñanza disciplinar. Argumentos que sostienen las tesis constructivistas, neoinnatistas y empiristas en el estudio de los conocimientos de *dominio*. Los procesos del cambio conceptual durante la enseñanza: problemas epistemológicos en los modelos propuestos. El análisis de los *obstáculos epistemológicos* en el pasaje del saber cotidiano al saber disciplinario. La cuestión de las relaciones de compatibilidad o incompatibilidad entre conocimientos previos, conocimientos escolares y saberes disciplinarios. Una aproximación al significado epistemológico de la transposición didáctica.

- Algunos problemas epistemológicos de la enseñanza

  El problema de la incompatibilidad o indisociabilidad de las explicaciones y la comprensión en las ciencias sociales. Su impacto en los procesos de enseñanza. La búsqueda de causas y/o la interpretación de narrativas.

Los procesos de mundialización y globalización y el impacto de las TIC (20 horas)

En este eje se identifica y considera el conjunto de fenómenos asociados al papel del conocimiento en las transformaciones recientes:

- Cambios en el modo de producir

- En el universo simbólico de la civilización actual

- En la naturaleza de los flujos

- En la organización y en la naturaleza del trabajo

- En la tecnología de la información y las comunicaciones

- Transformación del *gasto en educación* a la *inversión en educación*

- Relevancia del capital relacional y el capital institucional

- Institucionalización de los procesos de innovación

- Mutación del proceso de acumulación: la importancia de lo intangible

Este conjunto de fenómenos y sus relaciones adquieren trascendencia histórica, presencia social por su expresión sincrónica y por su manifestación global.

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como condición de los procesos de globalización y mundialización. Las implicancias de la digitalización de los procesos de producción de bienes materiales y simbólicos. Las tecnologías como producto y factor de producción de conocimiento. Las nuevas modalidades de gestión del conocimiento que posibilitan las TIC. El requerimiento de encuadre pedagógico a la inclusión de TIC en los procesos educativos.

Eje 3: La enseñanza de la lengua.

En este eje se abordarán como parte de una misma problematización a la Lengua y la Literatura como objeto de estudio y las inherentes transformaciones que implican convertirlas en contenidos a ser enseñados. La didáctica se presenta aquí como un campo que es producto del estudio sistemático de las interacciones entre los alumnos, el docente y el saber que se produce en proceso de enseñanza; se trata de situaciones con potencialidad para comunicar un saber específico orientado a que los alumnos accedan al mismo

Las prácticas de la oralidad, la lectura y la escritura (48 horas)

En este seminario se incluyen los aportes de las disciplinas o teorías que toman las prácticas de oralidad, lectura y escritura como objeto de estudio para desde allí problematizar su enseñanza. Se enfatiza su carácter de construcción social y se incluyen núcleos temáticos vinculados con los aspectos socioculturales, lingüísticos y cognitivos implicados en el hablar, escuchar, leer y escribir. La reflexión sobre la enseñanza de las prácticas de oralidad, lectura y escritura, la implicancia y de las dimensiones políticas involucradas, en tanto acceso y permanencia en la cultura letrada, como factores clave en los procesos de inclusión social.

La preparación conjunta de secuencias didácticas destinadas a los propios alumnos y al análisis constante de las propias prácticas en el aula serán estrategias de trabajo privilegiadas. Así, el diseño de trabajo parte de

una situación didáctica, ya validada o creada en el marco del seminario, su análisis y la puesta en práctica en el aula para construir un nuevo análisis con diferentes focalizaciones no solo didácticas sino lingüísticas, psico o sociolingüísticas, históricas o semióticas.

Historias del enseñar a leer y escribir (20 horas)

Estudio y comprensión de la enseñanza de la lectura y la escritura en la Argentina desde las perspectivas de la Historia Social de la Educación: la complejidad social que se anuda en los planteos y prácticas respecto a la enseñanza de la lectura y la escritura. Los medios de producción, transmisión, apropiación y distribución de saberes en el proceso de escolarización de la cultura. Historia de las prácticas de enseñanza de la lectura y la escritura en el aula como así también de las teorías que procuraban fundarlas desde la psicología y la didáctica.

Aportes teóricos de la historia de la lengua, en tanto disciplina que se ocupa de investigar los cambios y transformaciones que experimenta el lenguaje, ligados a procesos sociohistóricos y políticos.

Una mirada sociológica sobre las prácticas de lectura y escritura (40 horas)

Este espacio problematiza el lenguaje en su relación con el contexto sociocultural y de enunciación. Se revisan las teorías que se ocupan del discurso y de las instancias en que éste es producido, es decir que se interesan por las prácticas del lenguaje como fenómenos contextualizados histórica, social y culturalmente. Se problematiza la cuestión del lenguaje en relación con el discurso, las posiciones de los sujetos en el mercado lingüístico, los intercambios contextualizados y el problema de la diversidad no como mera presentación de variedades sino dando cuenta de cómo el lenguaje está atravesado por relaciones de poder y, de este modo, no es ajeno a situaciones de conflicto. Se analiza la cultura escolar como cultura escrita y de la escritura y su relación con el lenguaje y los mecanismos generadores de fracaso escolar.

Le enseñanza de la Literatura (48 horas)

En este espacio se problematiza la compleja relación entre escuela y Literatura. El conocimiento de los distintos marcos conceptuales que se ocupan del hecho literario y los modos en que estos saberes entran en juego en los escenarios concretos de las prácticas de enseñanza.

Se incorpora algunos de los debates actuales en el campo literario que resultan insoslayables en el desarrollo profesional. Al mismo tiempo, se incluye la historización de la enseñanza de la literatura en la escuela secundaria argentina, y con ello la explicación de muchas de las prácticas naturalizadas en la actualidad. También se propone vincular el discurso literario, la teoría y la crítica con los distintos modos de leer y de escribir textos literarios en el aula, donde cobran importancia la materialidad de los textos, los propósitos de lectura y escritura, las representaciones acerca de lo que se considera literario o no y la multiplicidad de sentidos que se habilitan.

Perspectivas y corrientes en la enseñanza de la lengua y la literatura: estado de la investigación (48 horas)

En este seminario se problematizaron los objetos, modalidades y ámbitos de la investigación en didáctica de la Lengua y la Literatura. Se analizan y confrontan distintos diseños y hallazgos de investigaciones del campo, por ejemplo*: Los conceptos gramaticales de los alumnos de secundaria: el pronombre personal* y *Conceptos gramaticales de los alumnos de secundaria: el sujeto* (dirigidadas por Anna Camps, Universidad Autónoma de Barcelona); *Una investigación inter-didácticas: la lectura como objeto de enseñanza y como*

herramienta de aprendizaje (dirigida por Delia Lerner, Universidad de Buenos Aires); *La formación del lector literario* (Teresa Colomer, Universidad de Buenos Aires), entre otras.

Seminario de integración: Espacio de apoyo al proceso de escritura académica (20 horas)

Este seminario se desarrollará junto a la cursada de las materias del último semestre de la Especialización. Las preguntas que orientan el seminario son ¿Cómo se recorta un tema/problema para a partir de allí generar un artículo académico? ¿Cómo se integra la bibliografía a las ideas propias de una manera rigurosa y sistemática? ¿De qué manera se pueden comunicar los avances de un trabajo de manera que éste se enriquezca de los aportes colectivos?

Los estudiantes elaborarán un trabajo escrito que cumpla con las condiciones como para ser publicado como artículo o capítulo de libro. Dicho trabajo explicitará con claridad los objetivos perseguidos y expondrá un desarrollo conceptual teórico claro y preciso acorde a una formación de posgrado. El trabajo de integración debe ser individual, inédito y producido en el marco de este seminario.

2.14 Especialización en la Enseñanza de la Biología

1. **Institución oferente:** Universidad Nacional de Tierra del Fuego
2. **Instituto responsable:** Instituto de Educación y Conocimiento
3. **Tipo de posgrado:** Carrera de Especialización
4. **Destinatarios:**

- Egresados de carreras universitarias o terciarias de al menos 4 (cuatro) años de duración en el campo de la Biología o de la Enseñanza de dicha Ciencia o carreras afines.

- Los graduados en áreas afines podrán postular y el Comité Académico, a partir de la evaluación de los antecedentes del candidato y en cada caso particular, decidirá sobre su admisión.

1. Perfil del graduado e inserción profesional

Perfil del graduado

El egresado de la Especialización será un profesional con formación y herramientas variadas y actualizadas de la Biología y su enseñanza. Habrá problematizado el campo de las instituciones educativas de nivel secundario y superior comprendiendo las transformaciones en el mundo del conocimiento que le permitan hacer aportes al ámbito educativo conformes al dinamismo del conocimiento biológico y didáctico. Comprenderá también las transformaciones del conocimiento y su relación con la construcción social del territorio

Los egresados de esta carrera habrán:

h) Identificado y analizado los cambios en los modos de producción, transformación y comunicación del conocimiento dentro y fuera de las instituciones educativas.

i) Identificado y analizado desafíos de las instituciones de los niveles secundario y superior.

j) Trabajado con contenidos disciplinares organizados en torno a problemas.

k) Utilizado distintas estrategias de trabajo y modos de organizar los saberes del campo de la enseñanza de Biología.

l) Analizado distintos enfoques de la Didáctica de la Bilogía.

m) Analizado diferentes posturas epistemológicas vigentes en el campo de la enseñanza de Biología.

n) Ampliado su conocimiento acerca de la actividad de enseñar Biología en diferentes contextos, marcos institucionales y curriculares.

El Especialista será capaz de realizar las siguientes funciones:

- Planificar, implementar y evaluar propuestas educativas vinculadas a la enseñanza de la disciplina, atendiendo a diversos enfoques didácticos y a distintas organizaciones de los conocimientos disciplinares (por ejemplo: elaboración de material didáctico, trabajo editorial, propuestas didácticas para el uso de laboratorios, etc.).

- Asesorar instituciones educativas en relación con la enseñanza y la didáctica de la disciplina correspondiente.
- Diseñar y llevar adelante procesos de formación continua de otros docentes del campo.
- Diseñar, desarrollar y/o evaluar programas y planes curriculares.
- Proyectar y dirigir proyectos educativos vinculados con el quehacer docente en los que puedan confluir integrantes de distintas disciplinas.
- Analizar en diversas propuestas didácticas (programas, diseños curriculares, materiales, etc.) los enfoques subyacentes y la coherencia existente entre ellos.

2. Plan de estudios

Criterios de selección y organización de contenidos

Los contenidos mínimos de esta especialización han sido diseñados en función de los ejes:

1) Problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior;

2) Transformaciones del conocimiento y

3) La enseñanza de la Biología.

Los espacios incluidos en los ejes 1 y 2 serán comunes a las otras especializaciones.

Eje 1 Problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior	Las transformaciones en el campo de la educación secundaria y superior (48 horas)
	La educación y la construcción social del territorio(20 horas)
Eje 2 Transformaciones del conocimiento	Conocimiento y educación (48 horas)
	Los procesos de mundialización y globalización y el impacto de las TIC (20 horas)
Eje 3 La Biología y su enseñanza	Situaciones de enseñanza en las que se ponen en juego los conceptos estructurantes de la Biología I (48 horas)
	Situaciones de enseñanza en las que se ponen en juego los conceptos estructurantes de la Biología II (48 horas)
	Fundamentos epistemológicos de la enseñanza de ciencias (40 horas)
	Hablar, leer y escribir en ciencias (20 horas)
	Perspectivas y corrientes en la enseñanza de la Biología (40 horas)
	Seminario de integración (20 horas). Espacio de apoyo al proceso de escritura académica

Fundamentación de los ejes y contenidos mínimos de las materias:

Eje 1: Problemáticas contemporáneas de las instituciones de nivel secundario y superior

En este eje se propone el análisis de diferentes problemáticas que se presentan en la actualidad en la educación secundaria y superior. Con frecuencia, algunas de estas problemáticas se naturalizan -por ejemplo el abandono o la masiva repitencia- y otras suelen ser mencionadas como fenómenos ante los cuales los sistemas educativos se encuentran imposibilitados de buscar caminos alternativos. El objetivo de las materias que conforman este eje es, en consecuencia, contribuir a la integración de diversos marcos referenciales y múltiples perspectivas sobre el trabajo docente que propicien que los profesores se visualicen como parte de un colectivo, con pertenencia institucional en la trama del sistema educativo y de la sociedad, capaz de construir un compromiso pedagógico, ético y político fundado.

Las materias y contenidos mínimos de este eje son:

Las transformaciones en el campo de la educación secundaria y superior (48 horas)

La pregunta que orienta los contenidos mínimos de esta materia es: ¿Cuáles son los desafíos y los problemas emergentes compartidos, y cuáles son los específicos, de la escuela secundaria y del nivel superior sobre los que es necesario seguir construyendo conocimiento para generar alternativas que promuevan mayor justicia y equidad en el acceso al conocimiento?

- La profesión docente en la escuela secundaria

  La escuela secundaria actual: los desafíos para la enseñanza en el marco de la obligatoriedad escolar. Debates contemporáneos en torno a los fines de la escuela secundaria (el sentido): articulación con el mundo del trabajo, formación para la ciudadanía, formación general o especializada, la "experiencia" escolar. Límites de la forma escolar tradicional y los nuevos formatos escolares/institucionales: nuevas formas de participación estudiantil, nuevos saberes para la construcción de la ciudadanía, cambios en las formas de gobierno de las instituciones.

- La profesión docente en el nivel superior

  Situación actual del nivel superior: breve recorrido histórico para el análisis de la configuración actual de la enseñanza superior en los dos subsistemas (Universidades e Institutos de Educación Superior de las distintas jurisdicciones). La coexistencia de lo público y lo privado en ambos subsistemas. Problemáticas específicas del nivel superior en el campo de la formación docente: lógicas, tradiciones y prácticas. El debate contemporáneo sobre la profesionalización docente: el espacio de la práctica, la articulación entre contenidos disciplinares y pedagógicos, la duración de la formación. Los supuestos sobre la práctica docente y sus implicancias en la formación.

- Desafíos compartidos por ambos niveles

  La tensión inclusión-exclusión. Las trayectorias de los estudiantes. La discusión en torno a la justicia curricular y la equidad en el acceso al conocimiento. Estrategias que promueven o desalientan la permanencia. El impacto cultural de las nuevas tecnologías y los cambios en la organización de la enseñanza: discusiones en torno a la entidad del conocimiento, la organización curricular y las estrategias de enseñanza. La revisión de los regímenes académicos. Investigación y formación docente: el valor de las "buenas" preguntas y de la construcción de un conocimiento riguroso, sistemático que permita tomar decisiones fundadas. Las relaciones entre investigación y política pública.

La educación y la construcción social del territorio (20 horas)

El espacio en la ciencia regional. Evolución de la teoría y la práctica del desarrollo regional. Crisis de los sistemas de planificación. El desarrollo local. Las nuevas dimensiones del desarrollo territorial. Papel del conocimiento y del capital social en el desarrollo y construcción social del territorio. Aproximaciones al desarrollo humano.

La valorización de los activos humanos y económicos del territorio, la relevancia de la investigación y de la docencia, el papel del capital institucional y del capital relacional. El desarrollo del territorio y su correlación con la organización y gestión del conocimiento. Participación de diversidad de agentes como proceso de construcción social.

Eje 2: Transformaciones del conocimiento

En este eje se propone al conocimiento como objeto de estudio de modo de analizar y problematizar su producción, transformación y circulación, como así también las relaciones entre conocimiento y sociedad, los procesos formativos en diferentes campos, y en particular en los sistemas educativos. En el proceso formativo de la especialización las materias de este eje contribuirán a dar nuevos sentidos al conocimiento y a la enseñanza; al lugar del conocimiento de quienes enseñan y al protagonismo de quienes aprenden.

Las materias y contenidos mínimos de este eje son:

Conocimiento y educación (48 horas)

- Introducción a los problemas epistemológicos

  Los problemas del conocimiento en la historia del pensamiento. El enfoque de la epistemología vinculada al desarrollo de las ciencias en el siglo XX. Distintos niveles de significación de los problemas epistemológicos en relación con la formación docente. La categoría de "conocimiento" y sus interpretaciones; herramientas conceptuales básicas para pensar el conocimiento científico. Introducción a las corrientes epistemológicas que han impactado en la educación y en los enfoques sobre el aprendizaje escolar.

- La producción y la evaluación del conocimiento científico.

  Las interpretaciones sobre el cambio conceptual en las ciencias: crecimiento acumulativo o reconstrucciones de un cuerpo teórico y experimental; lo discontinuo y lo continuo en la historia de un conocimiento científico. El proceso de observación y su relación con la producción teórica. Ejemplos de la historia de la ciencia. La transformación de la ciencia como una práctica social: las demandas de los procesos económicos y políticos; el consenso y el disenso de los científicos; el rol de las concepciones del mundo en el cambio científico. Examen crítico de teorías de la enseñanza y el aprendizaje. Análisis de problemas de la enseñanza para los cuales es relevante el estudio de la constitución del conocimiento científico.

- La teoría epistemológica en el análisis de los conocimientos de los alumnos

  Estructura y formación de los conocimientos previos a la enseñanza disciplinar. Argumentos que sostienen las tesis constructivistas, neoinnatistas y empiristas en el estudio de los conocimientos de *dominio*. Los procesos del cambio conceptual durante la enseñanza: problemas epistemológicos en los modelos propuestos. El análisis de los *obstáculos epistemológicos* en el pasaje del saber cotidiano al saber disciplinario. La cuestión de las relaciones de compatibilidad o incompatibilidad entre conocimientos previos, conocimientos escolares y saberes disciplinarios. Una aproximación al significado epistemológico de la transposición didáctica.

- Algunos problemas epistemológicos de la enseñanza

  El problema de la incompatibilidad o indisociabilidad de las explicaciones y la comprensión en las ciencias sociales. Su impacto en los procesos de enseñanza. La búsqueda de causas y/o la interpretación de narrativas.

Los procesos de mundialización y globalización y el impacto de las TIC (20 horas)

En este eje se identifica y considera el conjunto de fenómenos asociados al papel del conocimiento en las transformaciones recientes:

- Cambios en el modo de producir

- En el universo simbólico de la civilización actual

- En la naturaleza de los flujos

- En la organización y en la naturaleza del trabajo

- En la tecnología de la información y las comunicaciones

- Transformación del *gasto en educación* a la *inversión en educación*

- Relevancia del capital relacional y el capital institucional

- Institucionalización de los procesos de innovación

- Mutación del proceso de acumulación: la importancia de lo intangible

  Este conjunto de fenómenos y sus relaciones adquieren trascendencia histórica, presencia social por su expresión sincrónica y por su manifestación global.

  El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como condición de los procesos de globalización y mundialización. Las implicancias de la digitalización de los procesos de producción de bienes materiales y simbólicos. Las tecnologías como producto y factor de producción de conocimiento. Las nuevas modalidades de gestión del conocimiento que posibilitan las TIC.El requerimiento de encuadre pedagógico a la inclusión de TIC en los procesos educativos.

Eje 3: La Biología y su enseñanza

En este eje se abordarán como parte de una misma problematización la Biología como objeto de estudio y las inherentes transformaciones que implican convertirlas en contenidos a ser enseñados. La didáctica se presenta aquí como un campo que es producto del estudio sistemático de las interacciones entre los alumnos, el docente y el saber que se produce en proceso de enseñanza; se trata de situaciones con potencialidad para comunicar un saber específico orientado a que los alumnos accedan al mismo.

Las materias y contenidos mínimos de este eje son:

Situaciones de enseñanza en las que se ponen en juego los conceptos estructurantes de la Biología I (48 horas) y II (48 horas)

En estos dos seminarios se incluyen diversos conceptos científicos estructurantes de la disciplina: origen de la vida, la evolución, los seres vivos como sistemas abiertos, diversidad biológica, sistemas ecológicos, biología de la conservación, para desde allí problematizar su enseñanza.

Se problematizan las complejas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad y su vinculación con la escuela. Concepción actual de la ciencia. Enfoque CTS y su vinculación con la educación. Caracterización de la disciplina en el marco de la alfabetización científica y tecnológica.

La preparación conjunta y puesta en práctica de secuencias didácticas y el análisis constante de la propia práctica en el aula serán estrategias de trabajo privilegiadas: relevancia de los contenidos seleccionados; criterios de selección de actividades; intervenciones docentes en las distintas situaciones; integración de los contenidos. El diseño de trabajo parte de una situación didáctica, ya validada o creada en el marco del seminario, su análisis y la puesta en práctica en el aula para construir un nuevo análisis con diferentes focalizaciones no solo didácticas sino sociolingüísticas e históricas.

Fundamentos epistemológicos de enseñanza de las ciencias (40 horas)

En este seminario se abordan los conceptos estructurantes que condicionaron el desarrollo científico, los cambios conceptuales que permitieron el desarrollo de la biología actual y su relación con la enseñanza. La historia de la ciencia como herramienta de análisis fundamental para la enseñanza: una discusión simultánea sobre qué es conocer y cómo se conoce. La ciencia de los científicos y la ciencia escolar. Relaciones entre los conocimientos que aporta la disciplina y la constitución de la Didáctica de la Biología: fundamentos epistemológicos. La historia de la ciencia como herramienta para la definición de contenidos y su secuenciación: conceptos que superaron obstáculos epistemológicos históricos, situaciones didácticas que contribuyen a superar los obstáculos epistemológicos de los alumnos. Diferencias y analogías entre ciencia, técnica y tecnología. El papel de la educación en el desarrollo científico y tecnológico. El conocimiento científico y su influencia en el desarrollo del campo curricular.

Hablar, leer y escribir en ciencia (20 horas)

En este seminario se problematizan el rol de las prácticas de lectura y de las actividades de escritura de los alumnos en la construcción de conocimientos. Aprender a hablar y a escribir ciencia. La comunicación y el discurso de aula. La argumentación en la clase de ciencias. La lectura como objeto de enseñanza y herramienta de aprendizaje: el problema de la interpretación de un texto expositivo del área. Alfabetización avanzada, académica y científica.

Perspectivas y corrientes en la enseñanza de la Biología

En este seminario se problematizaron los objetos, modalidades y ámbitos de la investigación en Didáctica de la Biología. Se analizan y confrontan distintos diseños y hallazgos de investigaciones en el campo. Las concepciones didácticas en el área. Las concepciones alternativas de los alumnos y los obstáculos en el proceso de aprendizaje. Modelos didácticos, su relación con las concepciones de la ciencia. Los significados

de la actividad experimental, relaciones entre el referente empírico y los modelos teóricos. El concepto de transposición didáctica en la disciplina.

Seminario de integración. Espacio de apoyo al proceso de escritura académica

Este seminario se desarrollará junto a la cursada de las materias del último semestre de la Especialización. Las preguntas que orientan el seminario son ¿Cómo se recorta un tema/problema para a partir de allí generar un artículo académico? ¿Cómo se integra la bibliografía a las ideas propias de una manera rigurosa y sistemática? ¿De qué manera se pueden comunicar los avances de un trabajo de manera que éste se enriquezca de los aportes colectivos?

Los estudiantes elaborarán un trabajo escrito que cumpla con las condiciones ~~como~~ para ser publicado como artículo o capítulo de libro. Dicho trabajo explicitará con claridad los objetivos perseguidos y expondrá un desarrollo conceptual teórico claro y preciso acorde a una formación de posgrado. El trabajo de integración debe ser individual, inédito y producido en el marco de este seminario.

Materias de 1er año y Docentes Investigadores:

Materias de 1er año

Matemática I (Lic. en Economía, Ing. Industrial, Gestión Empresaria, Diseño y Desarrollo Productos, Ciencia Política, Producción Medios Interactivos, Sociología, Biologías, Ciencias Ambientales, Geología)

Matemática II (Lic. en Economía, Ing. Industrial, Gestión Empresaria, Diseño y Desarrollo Productos, Ciencias Ambientales, Geología)

Economía I (Lic. en Economía, Gestión Empresaria, Ciencia Política, Producción Medios Interactivos, Sociología)

Microeconomía (Lic. en Economía, Gestión Empresaria)

Introducción al estudio de la Sociedad, la Cultura y el Ambiente (Lic en Economía, Ing.Industrial, Gestión Empresaria, Diseño y Desarrollo Productos, Ciencia Política, Sociología, Ciencias Ambientales, Geología)

Contabilidad I (Lic. en Economía, Gestión Empresaria)

Contabilidad II (Gestión Empresaria)

Administración y Gestión Empresarial (Lic. en Economía, Gestión Empresaria)

Taller de Informática (Lic. en Economía, Ing. Industrial, Gestión Empresaria, Diseño y Desarrollo Productos, Producción Medios Interactivos, Ciencias Ambientales)

Introducción a la Ingeniería (Ing. Industrial)

Física I (Ing. Industrial, Ciencias Ambientales, Geología)

Introducción al Diseño y Desarrollo de Productos (Diseño y Desarrollo Productos, Producción Medios Interactivos)

Expresión artística (Diseño y Desarrollo Productos)

Sistemas de Representación (Ing. Industrial, Diseño y Desarrollo Productos)

Taller de Pautas de Consumo (Diseño y Desarrollo Productos)

Historia Social General (Ciencia Política, Producción Medios Interactivos, Sociología)

Introducción a las Ciencias Económicas (Economía, Producción de Medios Interactivos)

Introducción a la Sociología (Ciencia Política, Sociología, Economía)

Introducción a la Ciencia Política (Ciencia Política, Sociología, Economía)

Metodología en Ciencias Sociales (Ciencia Política, Producción Medios Interactivos, Sociología)

Introducción a la Biología (Biologías, Ciencias Ambientales)

Introducción a la Botánica (Biologías, Ciencias Ambientales)

Introducción a la Geología (Geología)

Química general e Inorgánica (Biologías, Ciencias Ambientales, Geología)

Química orgánica (Biologías, Ciencias Ambientales)

Climatología (Ciencias Ambientales)

Epistemología y metodología de las ciencias (Geología)

Docentes Investigadores

Ader Natalia Eva

Diseñadora de Imagen y Sonido (UBA) Directora de fotografía (SICA).
Profesora nivel primario (Normal Nº 7 CABA) Postítulo: Especialización en informática educativa (UDA)
Experiencia Laboral reciente: Asesoramiento pedagógico y capacitación en cooperativismo escolar para docentes. IDELCOOP Fundación de educación cooperativa.
Experiencia Docente: Maestra de grado. Escuela Cooperativa Mundo Nuevo. GCBA
Maestra de Medios Audiovisuales. Escuelas con intensificación en artes.
Ayudante de Cátedra. Materia: "Guión I" Cátedra Frutos. Carrera de Diseño de Imagen y Sonido. UBA.

Aggio Carlos

MPhil. en Estudios de Desarrollo (Sussex- Reino Unido) .Licenciado en Economía (Universidad Nacional del Sur). Argentino.
Economista del desarrollo con experiencia internacional en el campo de la innovación, el comercio internacional y la educación. Investigador Docente universitario (UBA, UNLZ) y consultor independiente. Ha colaborado con las siguientes instituciones: BID, CEPAL, UNESCO, Commonwealth Secretariat, OIT, SEGIB, FLACSO Argentina, Ministerio de Economía de la Nación Argentina, SEPyME, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación Argentina y cuenta con diversas publicaciones en la Argentina y el exterior.

Asin Claudia

Licenciada en Ciencia Política.
Actualmente maestrando en "Análisis, Gestión y Derecho Electoral" en la UNSaM
Experiencia laboral: Asesora en la Cámara de Diputados y la Legislatura de Tierra del Fuego. Docente de nivel medio.

Braidot Néstor Bruno

Ingeniero Industrial. Argentino.
Experiencias Docentes: Coordinador de Servicios del Instituto de Industria, Coordinador de Capacitador y formador de formadores del programa de Desarrollo de Capacidades Emprendedoras, Director de Curso de Post-Grado, Profesor del Curso de Formación para Formadores de Emprendeduría,
Experiencias Laboral : Consultor de programa Jóvenes Emprendedores Rurales, Consultor del Programa de Desarrollo Territorial y Competitividad de las PyMES,
Vice-presidente del Área Geofísica S.A. Bs. As. (empresa propia en sociedad)
Investigaciones y publicaciones: Director del proyecto La Educación Emprendedora en la Formación de Grado en la Argentina, Director la Creación de empresas en contexto desfavorecidos en Arg. Estrategia de los emprendedores de bajos recursos para la creación de empresas instituto de industria UNGS.

Cabello Roxana

Doctora en Ciencias de la Comunicación Social USAL 2007, Licenciada en Sociología Facultad de Ciencias Sociales UBA 1993. Argentina.
Antecedentes Académico: Responsable de la Licenciatura en Comunicación en el Instituto del desarrollo Humano de la UNGS. Consejera Superior de la UNGS. Prof. Titular Facultad de Ciencias Sociales. UNC., Prof. responsable Carrera de especialización en Desarrollo Local Regional urbanas UNGS. Prof. Titular Facultad de Ciencias Sociales Lic. en Relaciones Laborales Univ. Nac. del Centro Buenos Aires.
Antecedentes en investigación científica: Directora de investigación en la formación docente, co-directora de investigación Proyecto aprobado en la convocatoria PICTO, Directora de investigación en el programa del IDH de la UNGS, Miembro del equipo de investigadores responsables TIC, Integrante ciclos políticos y campañas de Fin de Siglo.
Libros: Nuevos paradigmas educativos - Medios en presente - Ciberjuegos - Las redes del juego - Argentina digital - Medios informáticos en la educación - Yo con la computadora no tengo nada que ver.
Revistas: Tecnovector - Pliegues en la tecnocultura - etc

Campi Mercedes María

Doctorado en Economía, Scuola Superiore Sant´Anna di Studi Universitari e di Perfezionamento. Licenciada en Economía, UBA. Nacionalidad: Argentina/Italiana.
Experiencia Laboral: Convenio CEPAL / IPCVA. Convenio CEPAL /CAFMA
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Universidad de San Andrés - Departamento de Economía. Ministerio de Economía Secretaría de Finanzas
Facultad de Ciencias Económicas - UBA Instituto de Investigaciones.
Profesora de la UBA. - Escuela Estudios de Posgrado.
Publicaciones: Tierra, Tecnología e Innovación. El desarrollo agrario pampeano en el largo plazo 1860-2007 Bs As. prometeo, 2010 en prensa.

Candia Juana

Profesora de Matemática y Física, Instituto Universitario "Alfredo Fortabat" de Olavarría, adscripto a la Universidad Nacional del Sur. Postítulo docente de Matemática, Universidad Nacional de Córdoba.
Experiencia Docente:
En la UNSJB, sede Ushuaia, Facultad de Ingeniería: Prof. Adj. en la cátedra Algebra y Cálculo Numérico. Jefe de trabajos prácticos, en las cátedras de Análisis Matemático 1, Algebra y Cálculo numérico, Algebra y Geometría, actualmente. Facultad de Ciencias Económicas:
Prof. Adj. en Matemática I desde el 01-03-95 al 23/06/2000. Prof. Asoc. en Matemática I desde el 23/06/2000 y continúa. Coordinadora del área de matemática en la facultad de ciencias económicas desde el 13-05-94 y continúa.

En el Instituto de Enseñanza Superior "Florentino Ameghino" de Ushuaia:
Coordinadora del Profesorado de Matemática para EGB 3 y Polimodal y profesora en las cátedras de Enseñanza de la Matemática I y II, Matemática y su Enseñanza II, Análisis Ia, Análisis Ib, Algebra, Enseñanza de la Matemática en EGB 3 y Polimodal.
Algunos Trabajos realizados: Diseño curricular de matemática para EGB 2 de la Provincia de Tierra del Fuego; Lineamientos curriculares provinciales para la formación docente en el área de Matemática, correspondientes a EGB 3 y Polimodal.

Cánepa Luis

Ingeniero Industrial UBA – Argentina
Master en Dirección de Empresas (I.A.E., Universidad Austral).
Experiencia Docente
Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Facultad de Ciencias Económicas, sede Ushuaia: Jefe de Trabajos Prácticos Ordinario de Matemática I y Matemática II. Año de ingreso: 1994.
Instituto Provincial de Educación Superior "Florentino Ameghino": Profesor del Taller de Resolución de Problemas. Profesor de Análisis Matemático II. Año de ingreso: 2005.
Experiencia laboral reciente: Consejo Federal de Inversiones: Formulación del estudio "Análisis de prefactibilidad técnica, económica y financiera de la instalación de una planta de procesamiento de mejillones en Puerto Almanza".
Proyecto PNUD ARG/05/24 "Promoción de Clusters y Redes Productivas con Impacto en el Desarrollo Regional": Coordinador de la Cooperativa de Carpinteros Coop Carp Ushuaia.

Casamajor Adriana Mabel

Licenciada en Ciencias de la Educación. Profesora para el nivel medio y para la enseñanza primaria. Argentina.
Antecedentes académicos: Coordinadora del Módulo aprendizaje en el Diplomado de pedagogía universitaria. Jefe de trabajos prácticos, tutora de los trabajos de investigación, Profesora adjunta, Miembro titular del Jurado en cargo de ayudantes de primera, Profesora titular como docente en el Nivel Terciario No Universitario. Integrante en el comité de Evaluadores del equipo PROPONE.
Investigadora formada en el Proyecto UBACyT "La escritura y la lectura en la enseñanza de Ciencias Naturales y de Ciencias Sociales". Directora Delia Lerner.
Publicación: Leer para aprender ciencias naturales. I Congreso Internacional Educación Lenguaje y Sociedad. Tensiones Educativas en América Latina.

Cetrángolo, Oscar

University of Sussex. Master of Philosophy (Estudios de Desarrollo). Institute of Development Studies (IDS). Reino Unido. Universidad de Buenos Aires. Licenciatura en Economía. Facultad de Ciencias Económicas. Ex funcionario de la CEPAL Buenos Aires Especialista en Políticas Públicas y Economía del Sector Público. Docente de la UBA. Miembro del Instituto Interdisciplinario de Economía Política de la Universidad de Buenos Aires (IIEP BAIRES) y Universidad Nacional de Tres de Febrero (UNTREF).

Colaiuta Norma

Profesora de Inglés y Licenciada en Lengua Inglés (USAL); Certificate of Proficiency in English (Grado A), y un Endorsement to the Ceritifcate of Proficiency in English (Literature, Grado B). También posee un Diploma Avanzado en Aula Virtual (EXO Argentina), y actualmente cursa la Especialización en la Enseñanza del Español como Lengua Extranjera (USAL). Examinadora Oral para los exámenes de la Universidad de Cambridge (Número Identificatorio Internacional JA28EF). Bilingüe en (Inglés-Español), y habla y escribe Francés fluidamente. Profesora de Lengua Inglesa, Literatura de los Pueblos de Habla Inglesa, Estructuras Comparadas y Diseño de Textos para la Educación Polimodal en el Instituto del

Profesorado de Río Grande (UTNFRRG), y Coordinadora del Departamento de Inglés del Colegio Integral de Educación Río Grande (CIERG), en sus secciones Bilingüe y No Bilingüe. Para el Ministerio de Educación y Cultura de Tierra del Fuego se desempeñó como Coordinadora Provincial de Inglés, y fue integrante de la Comisión de Reconocimiento de Postítulos y Posgrados.

Easdale Nicolás Andrés

Diseñador Industrial FAUDI Universidad Nacional de Córdoba.
Experiencia laboral reciente: Diseño de vagones de pasajeros - Tranex Turismo S.A. (Tren del Fin del Mundo).Encargado de método y tiempo - Sanyo. Diseño de mobiliario – Carpintería Wangler. Dirección de Proyecto de Desarrollo Tecnológico – Comuna de Tolhuin.
Experiencia Docente: Auxiliar Coord. Académica – Facultad de Bellas Artes – Univ. Nac. de la Plata – Extensión Ushuaia. Profesor de "Lenguaje Artístico y Comunicacional" - Colegio José Martí – Ushuaia. Ayudante alumno de Informática – FAUDI – Universidad Nacional de Córdoba.

Fernández Daniel

Postdoctorados en Gatty Marine Laboratory, Universidad de St. Andrews, Escocia (2000-2002) y Universidad Wesleyan, Middletown, USA (2002-2004). Doctor en Ciencias Biológicas (UBA, 2000) Licenciado en Ciencias Biológicas (UBA, 1992); Bachiller Universitario, Colegio Nacional de Buenos Aires (CNBA, 1985). Argentino.

Investigador Adjunto de CONICET; Profesor Adjunto Regular de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco; Publicaciones: 19 artículos en revistas internacionales con referato, otros 4 artículos en revisión, 27 presentaciones en Congresos Nacionales e Internacionales, 3 Conferencias Invitadas; Investigación: dirección de 12 proyectos de investigación nacionales e internacionales; dirección de 3 Investigadores Asistentes, 2 postdoctorados, 1 doctoranto, 11 pasantes.

Gatto Francisco Felipe

Master Sc. Economics (Especialización en Desarrollo Regional). University of Wales. University College of Swansea, Gran Bretaña. Licenciado en Economía. UBA. Argentino.
Consultor en el Proyecto de Asistencia de Evaluación y Monitoreo de AL INVEST IV de la Comisión Europea. Consultor CEPAL Bs. As. Consultor Colombus. Consultor PNUD. Co-autor de una investigación sobre el Sistema de Apoyo Tecnológico e Innovación en Argentina para Pequeñas y medianas empresas.Evaluador intermedio del proyecto BID-FOMIN sobre Empresas Autogestionadas en Argentina.
Designado Secretario Académico de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego en su etapa de organización institucional.

González Guillot Mauricio Alberto

Doctor en Ciencias Naturales. Becario Post-doctoral en Centro Austral de Investigaciones Científicas (CADIC-CONICET) Ushuaia. Licenciado en Geología. Argentino.
Participación en proyectos de investigaciones. Miembro de jurados - Carreras de investigador - Seminarios Conferencias y cursos dictados.
Divulgaciones científicas. Participaciones de congresos Encuentros jornadas y simposios. Organización de eventos científicos.

Gregui Pablo

Licenciado en Artes de la UBA.
Experiencia Docente: Participó de la cátedra Introducción a los Lenguajes Artísticos de la carrera de Licenciatura en Gestión Cultural de la UNDAV, en carácter de profesor adjunto. Participa del grupo de investigación REO radicado en el Instituto de Estudios de América Latina y el Caribe, Facultad de Filosofía y Letras, UBA. Trabaja temas afines a arte, tecnología y política. Como realizador audiovisual participó de distintos proyectos de TV educativa y documentales.

Malizia Mariano

Profesor en Ciencias Antropológicas - Orientación Sociocultural (UBA –FFyL)
Experiencia laboral reciente: Proyecto de investigación sobre capital social en la Prov. de Tierra del Fuego para la organización civil de estudios sociales Eutopía Sur.
Facilitador Pedagógico (Capacitación docente en TICs) para InTec
(Dirección de Incorporación Tecnológica) del Ministerio de Educación del GCBA.
Experiencia docente: Prácticas docentes en Colegio Nacional de Buenos Aires – 6to. Año. Or. Cs.Sociales y Humanidades. Materia: Antropología.

Martínez María Ayelén

Licenciada en Sociología. UBA-Argentina.
Experiencia Laboral: Voluntariado área Programática Hospital Ramos Mejía. Desarrollo Cultural y Programas Especiales, Casa de Tierra del Fuego. Programa Proyecto Joven destinados a estudiantes de Tierra del Fuego
Seminarios y Congresos: Ponente en Jornadas sobre Transmisión de la Memoria. Espacio, lugares, marcas territoriales de la violencia política y la represión estatal.

Méndez María José

Licenciada en Sociología UBA – Argentina
Actualmente maestrando en "Diseño, gestión e evaluación de políticas públicas" en FLACSO.
Experiencia Laboral: Asesora MDS Secretaría de Políticas de Infancia. Docente de nivel Universitario y medio.

Neuman Marcelo

Ingeniero Industrial (UNGS)
Experiencia Docente: Profesor Asociado - Invetigador (UNGS)
Experiencia Laboral reciente: Diseño curricular de carreras de grado en el área científica tecnológica, desarrollo y dictado de materias de grado y posgrado en ingeniería y economía. Desarrollo de material docente e introducción de innovaciones en la enseñanza universitaria. Dirección de proyectos de investigación sobre el sector productivo. Experiencia en la formulación, implementación y dirección de programas desarrollo orientados al sector industrial con énfasis el desarrollo de proveedores de grandes empresas para instituciones gubernamentales, organismos internacionales y empresas. Diseño y dirección de programas de capacitación al sector empresario.

Piana Ernesto Luis.

Licenciado en Ciencias Antropológicas (UBA, 1977). Argentino.
Investigador Principal del CONICET (2003-). Co-director del Proyecto Arqueológico Canal Beagle (1975-). Co-fundador de la Asoc. de Investigaciones Antropológicas (1978). Director del Programa de Antropología (CADIC-CONICET) (1983–1986; 1991-1994). Subdirector del CADIC (1992-2004).

Especializado en arqueología de cazadores recolectores marinos, publicó más de 80 trabajos científicos entre artículos, capítulos y libros y unos 50 informes de transferencia científica.Dirigió varios convenios internacionales.Docente de U.N.PS.J.B (Prof. Tutor,1993-1994; Prof. Adj. 1999-2003),Un. Autónoma de Barcelona(Prof. Visitante 2002), Cent 11, Gob. TDF (Prof. Superior. 1997-2000 y 2005), U. N. La Plata-Gob. TDF (Prof. Superior 2006).

Pogré Paula Alejandra

Diploma de Estudios avanzados, Doctorado en Educación Programa Didáctica y Organización de Instituciones Educativas, Universidad de Sevilla. Tesis Doctorales: DEA. Psicóloga social .Profesora de Enseñanza secundaria, Normal y Especial en Ciencias de la Educación: UBA Facultad de Filosofía y Letras. Licenciada en Ciencias de la Educación, UBA. Argentina.
Antecedentes profesionales y técnicos: Coordinadora Programa Nacional de Transformación de la formación docente inicial para la educación secundaria. Consultora internacional en Enseñanza para la comprensión. Coordinadora del proyecto de reapertura de los IFDC de la provincia de San Luis. Coordinadora Programa de Fortalecimiento de las Didácticas. Coordinadora Nacional. Rectora y asesora pedagógica. Coordinadora de formación. Coordinadora Académica. Responsable y Coordinadora General de Departamento de Educadores.

Pont Carlos Rubén

Profesor Matemática y Física Instituto Estudios Superiores de Nueva Esparta - Venezuela. Argentino. Registra una antigüedad de 22 años en la docencia.
Designado interinamente en el cargo de Director General en la Secretaria General de la UNTDF desde 01/02/2011.

Quilici Federico Domingo

Doctor en Ciencias Políticas - Máster en Relaciones Internacionales - Becas de Postgrado del CONICET. Nacionalidad: Argentina e Italiana.
Investigador externo en el proyecto PICT. Jefe de trabajos prácticos en la UNSAM.
Consultor experto en el programa PNUD Argentina. Profesor en los módulos de problemática medioambiental. Trabajó como investigador en el Centro de Estudios Federales y Electorales.
Publicó un libro Desnacionalización, Fragmentación Política y Coaliciones Efímeras.

Rabassa Jorge

Dr. en Ciencias Naturales (Geología). Licenciado en Geología. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales. Argentino.
Investigador Adjunto e Independiente CIC Provincia de Buenos Aires (1979-1986). Investigador Independiente, Principal y Superior de CONICET en el CADIC (1986 a la actualidad). Profesor titular, interino y regular, Universidad Nacional del Comahue (1979 a 1986). Profesor adjunto interino y titular regular, Universidad Nacional de la Patagonia, Sede Ushuaia (1986 a la actualidad). Especialidades: Geomorfología, Geología del Cuaternario, Glaciología, Paleoclimatología. Más de 200 trabajos publicados en revistas nacionales e internacionales, y 3 volúmenes especiales de revistas internacionales y 15 libros editados. Premios Storni y A la trayectoria académica de la Asociación Geológica Argentina, Premio Houssay de CONICET, Premio Arturo Amos de la Academia Nacional de Ciencias Naturales. Director del CADIC, 1986-1990 y 2011 a la actualidad. Convencional Constitutente Provincial de Tierra del Fuego (1991), Legislador Provincial (1991-1995), Rector de la Universidad Nacional del Comahue (1998-2002), Ministro de Educación de Tierra del Fuego (2007-2008).

Revello Ethel Natalia

Profesora de Lengua Inglesa y Traductora Pública Nacional de Inglés (U.N.C. Facultad de Lenguas) con Prueba de Suficiencia en Italiano y en Alemán. Es trilingüe (en italiano-inglés-español), y habla y lee Alemán. Tiene una certificación de participación en la recopilación, creación e implementación de textos y ejercicios para el curso de lecto-comprensión a distancia del área de informática (Plataforma Moodle) oraganizado por el área de educación a distancia de la Facultad de Lenguas; y otra en la recopilación, creación e implementación de textos, multimedia y ejercicios para el soporte web del Nivel 2 de inglés de los Cursos Intensivos de la Secretaría de Extensión de la Facultad de Lenguas (Plataforma Moodle).

Romano Silvina Alejandra

Licenciada en Economía. Argentina.
Antecedentes Laboral reciente: Secretaría de Promoción Económica y Fiscal de Tierra del Fuego. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo - Secretaria de Industria, Comercio y PYME. SHELL CAPSA: responsable de desarrollo de nuevos negocios de retail en las redes de comercialización minorista.
EDACI S.R.L.: responsable de administración y control de gestión.
Docente en la Universidad de Palermo - y - Escuela Argentina de Negocios.
Auxiliar docente en la Facultad Economía de UBA

Rodríguez Cecilia

Licenciada Ciencias de la Educación de la UBA y Especialista en Metodología de la Investigación Científica de la Universidad Nacional de Lanús. Se desempeñó como ayudante de trabajos prácticos de la cátedra Teorías del aprendizaje del adolescente, joven y adulto del Profesorado de Enseñanza Media y Superior en Ciencias Sociales de la UBA; y como tutora del espacio de la Práctica Profesional 2 de la Carrera de especialización en Educación y Nuevas Tecnologías de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Fue consultora de RELPE, Educ.ar, Edebe Digital, Editorial Estrada. Formó parte del equipo de investigación de la Fundación Evolución y la RED PROPONE. En los últimos años formo parte del Área de Investigación de la Dirección de Formación e Investigación del Instituto Nacional de Formación Docente del Ministerio de Educación de la Nación.

Schiavini Adrian

Licenciado en Ciencias Biológicas. Argentino.
Investigador Científico y técnico del CONICET desde agosto de 1992.
Ayudante de 1° en Ecología y Conservación en la UNPSJB desde abril de 1987.
Auxiliar docente desde noviembre de 1983, UBA. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Profesor Instituto Superior de Formación Docente desde julio de 1984.

Schillat Monika

Magister Artium - Maestría en Historia y Letra. Nacida en Hamburgo, Alemania.
Co-Directora del proyecto Imaginario Turístico y Recreación de la Identidad Regional.
Presentación de una micro experiencia en el campo de la Investigación Educativa en las X Jornadas interescuelas departamentos de Historia en Rosario. Docente de la Universidad Nacional de San Juan Bosco.
Profesora Adjunta dedicación simple en Historia Regional
Algunos de los trabajos publicados: Los Gigantes de la Patagonia, Las Madres de Plaza de Mayo.

Valle Judith

Maestranda en Internacionalización del Desarrollo Local, Pymes y diseño frente a la globalización, de la Università di Bologna (Italia). Lic. en Comercio Internacional de la Universidad Empresarial Siglo 21, Córdoba, Argentina. Se desempeñó como coordinadora del área de Desarrollo Regional en la UIA (2008-2012). Tareas desarrolladas: coordinación de programas, formulación de proyectos productivos, confección de documentos de investigación, coordinación de red de Agentes de Desarrollo Local.

Van Aert Peter

Doctorando en Ciencia Sociales y Humanidades en la Universidad Nacional de Quilmes, con temática en la sostenibilidad social de Ushuaia. Maestría en Antropología Cultural de la Vrije Universiteit, Ámsterdam, Países Bajos. Licenciado en Economía de la Universidad de Brabant, Países Bajos, y Western Carolina University, EE.UU. Investigaciones y publicaciones realizadas en torno a la problemática de las redes de relaciones sociales y el capital social de la sociedad fueguina.
Docente e investigador de la Universidad Nacional de Quilmes desde 2007, actualmente.

Vara Patricia

Licenciada en Ciencia Política UBA. Maestrando en Políticas Públicas y Gerenciamiento del Desarrollo, Escuela de Política y Gobierno, Universidad Nacional de San Martín.
Experiencia Laboral reciente: Agente de Escalafón Profesional de la Secretaría de Desarrollo Sustentable y Ambiente. Secretaria Académica de la Carrera de Ciencia Política, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.
Experiencia Docente: Ayudante de segunda en la materia optativa, Administración Pública, Cátedra Felcman. Facultad de Ciencias Económicas, UBA. Ayudante de primera en el Seminario "La Política Social a principios del siglo XXI, Cátedra Caamaño, Carrera de Ciencia Política, Facultad de Ciencias Sociales, UBA.

ANEXOS

1. Agenda de investigación y búsqueda de lazos y oportunidades que surgen del Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (PNCTI2012-2015)
2. Identificación de posibles universidades "socias" en la investigación y la docencia
3. Encuesta: Estudiantes secundarios, expectativas de continuidad en sus estudios
4. Convenios firmados a la fecha

    - Convenio Marco de Cooperación, Capacitación y Asistencia Técnica con el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, 02/05/11
    - Convenio de Cooperación con la Universidad de la Laguna (España), 13/07/11
    - Convenio Marco de Cooperación Científica y Tecnológica con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET),18/07/11
    - Convenio Marco de Cooperación y Asistencia Recíproca con la Provincia de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur, 28/07/11
    - Convenio Marco de Cooperación con la Unión Industrial Argentina, 18/10/11
    - Protocolo de cooperación con la Universidad de Quebec en Rimouski, 20/12/11
    - Convenio Marco de Cooperación UNTDF-IPV, 1/03/2012

Agenda de investigación y búsqueda de lazos y oportunidades que surgen del Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (PNCTI 2012-2015)

I. **Agenda de investigación y búsqueda de lazos y oportunidades que surgen del Plan Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (PNCTI 2012-2015)**

1. Introducción

El proceso de creación de la Universidad está siendo abordado de manera tal que tanto la investigación como la docencia apuntan a fortalecer el desarrollo provincial. Para ello, los esfuerzos en la etapa fundacional están puestos en identificar el sentido y la pertinencia de la nueva institución. El primero, implica entender a la Universidad como una entidad pública y autónoma, que asocia su trabajo de formación, de investigación y de prestación de servicios con el de construcción social del territorio. La Universidad acompaña los acontecimientos y los cambios que se producen en la sociedad. Asimismo, la investigación que acompaña las transformaciones sociales y técnicas es también la que sustenta la calidad y la excelencia de la formación profesional.

El segundo, la pertinencia, está vinculada a la generación de competencias en el ámbito universitario para responder a las necesidades de la sociedad fueguina y a los desafíos del progreso del conocimiento. En este sentido, la Universidad Nacional de Tierra del Fuego asocia la pertinencia a la participación, de los actores sociales involucrados con el desarrollo del conocimiento y con el desarrollo económico-social, en la definición de prioridades académicas. El proceso lógico se ordena de manera estilizada del siguiente modo. A partir de las **problemáticas específicas** reconocidas en la Región, se identifican las **áreas de investigación** que permiten abordar dichos problemas y en función de ellas, las carreras prioritarias de docencia. Esto implica adoptar un enfoque multi y trans-disciplinario (Domecq, 2011).

En base a esto se han podido delinear dos **agendas de investigación**:

En primer lugar, se ha establecido una **Agenda Fundacional**. Esta es la agenda focalizada a investigar e identificar cuáles son los problemas donde la Universidad puede hacer un aporte sustantivo al desarrollo provincial territorial (por ejemplo cuellos de botella en el área productiva, en los recursos humanos, etc.) y de ese modo orientar el armado de los diferentes Institutos y de la oferta académica. Para esto se contó con el análisis y la participación de muchos miembros e instituciones de la sociedad fueguina que permitieron reconocer algunos temas y problemas críticos y de alcance estructural, que orientan la investigación y la docencia. Los temas seleccionados responden a necesidades territoriales económicas y sociales, toman en cuenta las transformaciones tecnológicas y ambientales recientes y otorgan actualidad y consistencia a la

oferta académica. Esto ha sido el insumo principal que ha derivado en la definición de los Institutos, la oferta académica de grado y posgrado y alimentó a la definición de los temas de investigación futuros (ver abajo).

En segundo lugar, a partir de esta agenda fundacional, en el proceso de creación de cada Instituto se fueron definiendo líneas de investigación asociadas orientadas a por un lado generar conocimiento para dar respuesta a los problemas identificados y por el otro lado darle excelencia a las actividades docentes. En otras palabras, la pertinencia de las carreras de grado y posgrado que la UNTDF ofrece, también define de manera más precisa temas de investigación que pasan a formar parte de la **Agenda de investigación de cada uno de los cuatro Institutos** que conforman la Universidad.

El objetivo del presente estudio es analizar qué medida los temas de investigación definidos por los diferentes institutos están alineados con los objetivos de la Política Nacional de CyT con un doble propósito. En primer lugar, reflejar los aportes futuros que la UNTdF podrá hacer a los objetivos de CyT consensuados a nivel nacional. En segundo lugar, para poder identificar oportunidades (tanto de financiamiento como de cooperación institucional) que potencien las líneas de investigación de la UNTdF. El presente documento se divide en 4 secciones incluida esta introducción. En la siguiente sección se presentan las principales líneas de investigación de cada Instituto de donde se desprende el vínculo entre estas y el aporte que harán tanto a la resolución de los problemas identificados como a la formación de los recursos humanos. En la tercera sección, luego de introducir los lineamientos generales del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para los próximos cuatro años (PNCTI 2012-2015) se pasa detallar como la Agenda de investigación de la UNTdF contribuiría al logro de los objetivos allí planteados. Por último se concluye con una sección con reflexiones finales.

2. Agenda de investigación de la UNTdF

En pos de lograr los objetivos de sentido y la pertinencia de la Universidad, se ha definido una estructura académica conformada por cuatro Institutos que son:

a) Instituto de Ciencias Polares, Recursos Naturales y Ambiente (ICPRNyA)
b) Instituto de Desarrollo Económico e Innovación (IDEeI)
c) Instituto de Cultura Sociedad y Estado (ICSE)
d) Instituto de la Educación y el Conocimiento (IEC)

El conjunto de Institutos debe entenderse como un sistema complejo de relaciones académicas orientado a responder a las necesidades de investigación y docencia. Esta estructura busca superar la aproximación disciplinar y entender la actividad académica como respuesta sistémica (transdisciplinar) a un conjunto determinado de fenómenos sociales y naturales. En este sentido, se le otorga una elevada importancia a la generación de vínculos entre Institutos y además se plantea, desde su fundación, la necesidad de buscar, identificar y entablar lazos con otras instituciones del sistema de CyT de la Argentina como del exterior. En lo que sigue de esta sección se presentan las principales líneas de investigación definidas por cada Instituto. En todos los casos las áreas que aquí se presentan han surgido como resultado de un proceso más amplio que incluye una detallada justificación de cada Instituto, la definición de objetivos, propósitos, misión y oferta académica. El grado de avance en la definición de líneas de investigación no es uniforme entre institutos e intra instituto. En verdad, la agenda que aquí se propone debe entenderse como algo que se irá reformulando de acuerdo a la evolución que tome cada Instituto y los recursos humanos que se vayan formando e incorporando en cada caso.

2.1. Instituto de Ciencia Polares, Recursos Naturales y Ambiente (ICPRNyA)

El ICPRNyA ha sido pensado como un espacio científico-técnico de la Universidad para abordar las problemáticas ambientales y de recursos naturales y establecer áreas de investigación y docencia en temas antárticos. El Instituto intenta promover un ámbito de red inter-institucional de trabajo científico y docencia, tanto hacia el interior de la Universidad como también con otras instituciones nacionales e internacionales, cubriendo un área poco desarrollada a nivel universitario en Argentina como la de las ciencias polares. En esta etapa fundacional se ha entablado una relación institucional especial con el Centro Austral de Investigaciones Científicas perteneciente al CONICET (CADIC) con más de 30 años de experiencia en el territorio y que brinda un marco científico calificado para analizar ideas y propuestas, examinar posibilidades y combinas esfuerzos y recursos humanos.

En el área de investigación el ICPRNyA propone:

- Trabajar de manera coordinada con equipos de investigación interdisciplinarios e interinstitucionales;
- Fomentar y coordinar estudios e investigación de pregrado, postgrado y post-doctorado,
- Gestionar proyectos y contratos de investigación y desarrollo.
- Desarrollar líneas de investigación en áreas no existentes y complementarias con los trabajos científicos actuales

Los problemas sobre los cuales se enfoca el área de investigación del están definidos por las necesidades y prioridades de la Provincia para integrar su territorio antártico, por la necesidad de conocer, planificar y gestionar el uso de sus recursos naturales y por la necesidad de conocer las respuestas de los ecosistemas locales a los escenarios de cambios climáticos advertidos en las últimas décadas. Dentro de este marco general se han definido las siguientes áreas prioritarias sobe las cuales se investigará en conjunto con otras instituciones nacionales e internacionales.

La producción primaria de la Provincia engloba una serie de actividades que incluye tanto la producción agrícola ganadera convencional como el uso de recursos forestales y acuáticos, provenientes de la cosecha de poblaciones naturales o silvestres así como de cultivos en términos genéricos. Este sector representa no solo un eje prioritario a nivel provincial sino también lo es para el país. Dado que la agroindustria se relaciona de manera estrecha con los intereses del Instituto de Desarrollo Económico e Innovación (ver más abajo), esta área de investigación es un ejemplo concreto de necesidad de abordaje multi y trans disciplinario. Desde el ICPRNyA se impulsarán investigaciones orientadas a identificar modalidades que permitan la expansión mejora y/o diversificación de la estructura productiva, mejoras en la productividad y la competitividad de las redes productivas manteniendo la sustentabilidad de los recursos de los cuales depende, el suelo y el agua, en el marco de un trabajo integrado y coordinado con otros sectores de la I+D. Para esto se buscarán alianzas con el Gobierno de la Provincia, el CADIC, el INTA y el CIEFAP.

2.1.1. Se buscará avanzar en el conocimiento e investigación de los niveles de la productividad de la vegetación así como los límites de carga para la producción animal, mejorando los sistemas de monitoreo de la productividad y receptividad del suelo, aplicando métodos tradicionales así como sistemas de monitoreo mediante imágenes satelitales, que hoy en día abren posibilidades de monitoreo de menor costo.

2.1.2. Se investigará sobre formas para agregar calidad y valor a los productos de la agroindustria, explorando el mejoramiento genético, las cadenas de producción y de procesamiento, así como la trazabilidad y control de calidad de los procesos productivos. Entre otras cosas se evaluarán métodos de cría de animales no contemplados en la cría extensiva tradicional, estableciendo sistemas de monitoreo de poblaciones, de marcadores moleculares para calidad de fibra y carne y de mejoramiento genético.

2.1.3. Se harán investigaciones que permitan calificar adecuadamente la calidad y disponibilidad de los recursos (tanto de aguas oceánicas como continentales) en explotación o cultivo, así como de especies pasibles de extracción o de cultivo. Esto es condición necesaria para hacer un manejo responsable y eficiente de los recursos vivos acuáticos provinciales. Incluye aspectos biológicos, nuevos bioproductos, tecnologías de cultivo o de mejoramiento y/o de recuperación de poblaciones bajo explotación, técnicas de monitoreo de poblaciones bajo manejo y mitigación del impacto derivado de la extracción o cultivo.

2.1.4. La extracción forestal se realiza desde hace muchos años bajo diferentes estrategias de manejo. Sin embargo, combinada con la ganadería he generado situaciones que comprometen la recuperación de masas de bosques para su uso forestal. Las tendencias de las últimas dos décadas han sido hacia un aprovechamiento más intensivo, maximizando la ganancia actual y con largos e inciertos periodos de recuperación. Estas tendencias deben ser revertidas hacia una producción con menor impacto puntual, apuntando a un uso sostenido en el tiempo y explorando nuevas posibilidades de agregado de valor. Por esto, será una línea prioritaria de trabajo validar los indicadores de sustentabilidad utilizados actualmente para la explotación forestal, así como determinar nuevos indicadores. Además se requiere evaluar la factibilidad de aplicar técnicas de restauración del bosque aprovechado o degradado. Esta línea busca un ambientalmente sustentable del recurso forestal provincial propiciando que la industria forestal conozca y aplique sistemas de intervención silvícola equilibrados que combinen el aprovechamiento económico con la sustentabilidad ambiental, la provisión de servicios ecológicos y el mantenimiento de condiciones óptimas de biodiversidad y la conservación del paisaje.

2.1.5. La conservación de la biodiversidad así como garantizar el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, representan obligaciones asumidas por la Argentina en el marco del Convenio de Diversidad Biológica y elementos de la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica. El carácter insular de la Tierra del Fuego, sumado a su limitada extensión y al aislamiento del ambiente de la Antártida, resaltan la importancia de trabajar sobre este tema. De este modo el Instituto buscará realizar aportes a través de la generación de conocimiento científico que permitan prever los derechos por el uso del patrimonio genético provincial, un tema que está tomando relevancia progresivamente y que se manifiesta en la bioprospección.

2.1.6. El acceso al agua resulta esencial para los núcleos urbanos en continuo crecimiento y para los establecimientos rurales, sobre todo aquellos ubicados en la zona de la estepa magallánica, al norte de la Isla Grande de Tierra del Fuego. Se impulsarán investigaciones orientadas al monitoreo de las fuentes de agua y a la posibilidad de predecir escenarios futuros, especialmente en el monitoreo de los glaciares, la nivología, así como el modelado de la disponibilidad de agua superficial en base a parámetros climáticos.

2.1.7. En los núcleos urbanos se observa un gran avance no organizado de la urbanización y una tendencia al colapso de los sistemas locales de gestión de residuos. La gestión de los residuos provenientes del territorio antártico (derivados del turismo y de la actividad científica) representa un desafío adicional. El Instituto plantea investigar acerca de cómo hacer una gestión inteligente de los residuos urbanos sólidos y líquidos.

2.1.8. El estudio de los fenómenos del Cambio Climático Global, así como sus causas y las consecuencias tanto en los sistemas antárticos, como su impacto sobre los sistemas productivos nacionales será un área de especial atención. En particular interesa estudiar la problemática de adaptación de los sistemas productivos a esos cambios climáticos globales.

2.1.9. La disponibilidad de información ambiental, física y biológica, resulta indispensable para la gestión del ambiente. Existen requerimientos de metodologías de acceso a la información, desarrollo de sensores remotos, instrumentos y software para la generación y captura de datos, el monitoreo del comportamiento y

la evolución de sistemas naturales y antropizados. Estas necesidades abren canales comunicantes con el Instituto de Desarrollo Económico e Innovación y permiten la vinculación con otras instituciones como la Estación de Vigilancia Atmosférica Global, el Servicio Meteorológico Nacional o el CADIC. Asimismo, el desarrollo del turismo requiere conocer indicadores de sustentabilidad y capacidad de carga, en tanto y en cuanto esta actividad tiene como recursos esenciales el paisaje y sus componentes bióticos, tanto en la Tierra del Fuego como en la Antártida.

2.1.10. La remediación de zonas afectadas por la extracción de hidrocarburos y la mitigación de los impactos derivados de la extracción constituyen otra área de investigación para el Instituto. La extracción de minerales tiene poco desarrollo, limitándose principalmente a la turba y a los áridos. Las necesidades de estos recursos, especialmente en el caso de los áridos, colisionan con usos incompatibles del paisaje, como el turismo, lo que requiere avanzar en previsiones ambientales, en la remediación de zonas afectadas por el uso pasado y en la búsqueda de recursos alternativos que permitan el desarrollo de pequeñas empresas, como el uso de rocas ornamentales.

2.1.11. En virtud del agotamiento futuro de los recursos hidrocarburíferos y la necesidad de asegurar el sostenimiento de actividades antárticas de bajo impacto, se hace necesario llevar adelante una evaluación estratégica del uso de energías alternativas renovables como la eólica, la mareomotriz, el biogás.

2.1.12. El conocimiento geográfico y geológico del Sector Antártico Argentino y su vinculación con el extremo sur sudamericano, así como el conocimiento de los ambientes glaciales y periglaciales en función de su interés como fuente del recurso agua y reservorio de información paleoambiental es una de las áreas que el Instituto deberá abordar en conjunto con otras Instituciones científicas nacionales y extrajeras. La física y química de la atmósfera, océanos y de la tierra sólida en Antártida y regiones adyacentes en virtud de su rol determinante en la dinámica ambiental de la zona será uno de los ejes centrales de la investigación.

Para llevar adelante esta agenda (y el resto de iniciativas académicas como la docencia) el ICPRNyA se propone realizar esfuerzos en pos de desarrollar y activar redes y espacios de trabajos interinstitucionales con los Centros científicos (por ejemplo CONICET CADIC, Universidad Patagonia Austral) y técnicos (por ejemplo INTA, Parques Nacionales, Estación de Vigilancia Atmosférica Global, INTI, etc) localizados en la Región y en el exterior.

2.2. Instituto de Desarrollo Económico e Innovación (IDEeI)

El IDEeI es concebido como el ámbito científico-técnico de la Universidad para acompañar, apoyar y animar, desde una perspectiva multidisciplinaria, un proceso de desarrollo socio-económico y tecnológico provincial, competitivo, diversificado, sustentable, equitativo, innovador e inclusivo. El Instituto se propone examinar el desarrollo económico y productivo provincial, de manera integral y sistémica, asumiendo tanto la problemática de la globalización como la de la equidad e inclusión social, la del desarrollo de ventajas competitivas dinámicas como la de la sustenbilidad ambiental.

El área de investigación del Instituto busca realizar aportes a estos objetivos generales a través de:

- El diseño y puesta en marcha de una agenda de investigación que atienda a las principales necesidades de conocimientos e información económica y productiva local a la vez que contribuya a generar nuevos elementos para la formación de grado y postgrado.

- El involucramiento de y participación activa de los estudiantes en las actividades de investigación, permitiendo un mayor aprendizaje técnico y el desarrollo de capacidades de trabajo relevantes.
- La difusión de los principales resultados de la agenda de investigación, promoviendo un eficaz diálogo con la comunidad y el gobierno local.

En base al diagnóstico socioeconómico provincial el IDEeI se propone generar una agenda de investigación y generación de información, conocimientos, capacidades profesionales para acompañar a la sociedad en la búsqueda y el debate para enriquecer sus futuros estilos y procesos de desarrollo socio económico. Esta agenda toma en cuenta ciertas condicionantes básicas (por ejemplo, fragilidad ambiental, tamaño territorial, insularidad, origen poblacional, cultura local, historia productiva, tejido institucional técnico de apoyo, etc.) que están estrechamente vinculados al resto de los Institutos que conforman la Universidad.

La agenda de investigación preliminar incluye las siguientes áreas:

2.2.1. Estudio del impacto de los sistemas de promoción en la Provincia y análisis de las posibilidades (limitaciones) para asociarse y "escalar tecnológicamente" en la dinámica internacional de nuevos productos electrónicos e informáticos. Interesa analizar el contexto normativo nacional y el comportamiento de las filiales de las empresas no locales en materia de nuevos productos, innovación y desarrollo, adaptabilidad y desarrollo tecnológico, encadenamientos y derrame técnico, proveedores, etc.

2.2.2. Ventajas competitivas y necesidades (técnicas y empresariales) para el desarrollo de actividades productivas sustentables, basadas en los recursos naturales (en cooperación con el Instituto de Ciencias Polares y Recursos Naturales Renovables). De acuerdo con la información disponible, la Provincia enfrenta permanentemente un conflicto entre oportunidades productivas y los desafíos de sustentabilidad ambiental. La conciliación de ambas ópticas requiere de una aproximación sistémica e integral al desarrollo de nuevas oportunidades productivas, especialmente en productos de origen vegetal y animal. Mercados y segmentos, determinación de origen, diferenciación de productos, espacios en cadenas globales de valor en actividades agroindustriales (agroalimentos y otros sectores: farmacéutico, cosmética, etc.), impacto ambiental, tecnologías apropiadas.

2.2.3. Oportunidades de nuevos negocios (incluyendo actividades de servicios de localización semi-libre" y/o "on line"), basados en competencias y capacidades técnicas, nivel de calidad y diferenciación productiva. Desarrollo de capacidades emprendedoras y espacios (programas) institucionales de apoyo técnico. La diversificación productiva discutida en las páginas anteriores está planteada tanto desde el lado sectorial como desde el lado del tipo de producto y la incorporación de conocimientos (creatividad, diseño, desarrollo, cualidades utilitarias, calidad, etc.). Conocimientos no refiere exclusivamente a saberes sofisticados o "high tech", sino y principalmente a la aplicación de conocimientos basados en la experimentación con clientes, usuarios y saberes técnicos ("User driven innovation")

2.2.4. La actividad turística constituye uno de los cuatro ejes claves de la dinámica económica provincial, ha generado diversos encadenamientos, genera empleo de diverso perfil y ha movilizado diferentes actividades e inversiones. La actividad turística no sólo se realiza en la zona continental de la Provincia sino que además incluye, aunque de diversas modalidades, las islas del Atlántico Sur y la Antártida. Especialmente, estas últimas actividades están fuertemente internacionalizadas, tanto desde el lado de los clientes como de los prestadores de servicios. Sin embargo, el aprovechamiento (e impacto) económico empresarial de este subsector es bajo, incluso desde el lado de los ingresos públicos. Existe evidentemente un amplio espacio para el desarrollo de nuevas actividades, desde abastecimiento y servicios marítimos hasta prestaciones turísticas específicas. Desarrollo turístico, impactos y oportunidades de nuevos productos y servicios turísticos de mayor valor agregado, empleo de mayor calificación, diversificación de oportunidades de

ocupación, demanda de inversiones privadas y públicas, impacto del turista extranjero en la cultura y el medio ambiente local, etc. Puesta en valor de la representación y de la imagen que genera Ushuaia

2.2.5. Impacto del cambio climático en la producción local (pesca, turismo), en el aprovisionamiento de ciertos insumos críticos (agua) y en las condiciones ambientales (en cooperación con el Instituto de Ciencias Polares y Recursos Naturales Renovables).

2.2.6. Logística y competitividad territorial. Los problemas logísticos actuales, impacto de las nuevas infraestructuras (Polo logístico antártico, puerto en Río Grande). La Provincia cuenta con un Plan Estratégico de inversiones en infraestructura para superar diversos "cuellos de botella" e ineficiencias actuales (costo transporte automotor). Estas inversiones abrirán, además, nuevas posibilidades y oportunidades de producción, servicios y comercio.

2.2.7. Migración, empleabilidad, oportunidades de trabajo y mercado laboral. La Provincia sigue atrayendo inmigrantes argentinos y extranjeros, que en las últimas décadas han sido la variable demográfica más significativa. Las posibilidades futuras de absorción son limitadas, entre otras razones por la fragilidad ambiental y el perfil del desarrollo urbano provincial. A su turno, los procesos migratorios han generado una fuerte presión sobre la provisión de servicios públicos (vivienda, agua, gas, saneamiento, salud y educación principalmente). Por otra parte, los flujos migratorios permanentes han dado lugar a una cierta estratificación social interna, a la aparición de diversa institucionalidad por lugar de origen y ha reforzado una serie de aspectos socio-culturales locales como la "transitoriedad en el arraigo", la "falta de identificación con el espacio físico y ambiental", "la necesidad de una suerte de protección estatal especial", etc. (en conjunto con el Instituto de Cultura, Sociedad y Estado)

Para llevar adelante esta agenda y asegurar la pertinencia de los temas investigados, el IDEeI se propone entablar estrechos vínculos con el sector productivo local y con cámaras empresarias de modo que los productos y servicios que se producen en la provincia aumenten el contenido tecnológico y su competitividad.

2.3. Instituto de Cultura Sociedad y Estado (ICSE)

El ICSE asume el estudio y tratamiento del marco social, político y cultural, en el cual y a partir del cual, se desenvuelve el proceso de construcción y desarrollo territorial de la provincia. Se trata de generar conocimiento y competencias que aporten al fortalecimiento de las instituciones, de las tramas sociales y de las capacidades estatales. El área de investigación buscará generar conocimiento sobre:

- Los procesos que motorizan y constituyen los entramados sociales y sobre la generación y distribución del capital social que resulta de dicha dinámica.
- La dinámica de la estructura social, los procesos de institucionalización y la "calidad de las instituciones" en Tierra del Fuego y la región.
- Los factores y procesos culturales intervienen en la construcción social del territorio.
- El rol del Estado, la gestión pública y el diseño de políticas públicas en los procesos de desarrollo provincial.
- Los procesos políticos y las instituciones que impactan en la gobernabilidad democrática.
- Las relaciones del gobierno provincial de Tierra del Fuego con Estados nacionales, subnacionales y organismo internacionales.
- El rol y las distintas políticas de la República Argentina y del gobierno de la provincia de Tierra del Fuego, en torno a la problemática Antártica.

El área de investigación del ICSE está organizada alrededor de los tres ejes estratégicos propuestos que son: i) Dinámica de la estructura social, ii) procesos culturales, iii) gobernabilidad. En cada eje estratégico hay definidas líneas de investigación. A saber:

El eje referido a la **dinámica de la estructura** social está orientado a comprender las nuevas perspectivas de la configuración territorial y su organización social indagando como los individuaos y las colectividades intervienen en la construcción del espacio social en busca de superar las condiciones de diferenciación y desigualdad social presentes en el territorio.

2.3.1. Construcción social del espacio,
2.3.2. Redes y estructuras sociales,

El eje referido a los procesos culturales busca, comprender las peculiaridades, los estilos particulares de vivir, de proyectar, de relacionarse, de ejercer la ciudadanía, los valores en los cuales se apoyan las decisiones y las acciones de los habitantes de la provincia. Se aboca al reconocimiento de los procesos, contextos improntas culturales en los cuales se proponen las estrategias de desarrollo. Toma como objeto de estudio los fenómenos socioculturales, sus interrelaciones, sus reproducciones y transformaciones y sus incidencias en la realidad económica, política, social y ambiental. Las líneas de investigación de este eje son:

2.3.3. Identidades culturales,
2.3.4. Sensibilidad y Estética
2.3.5. Tecno-cultura

Por último el eje sobre gobernabilidad se aboca al análisis de los procesos políticos e institucionales que impactan en la gobernabilidad democrática, en la gestión de políticas públicas y en el rol del Estado El eje referido a la gobernabilidad. Las líneas propuestas en este caso son

2.3.6. Gobierno y políticas publicas

2.3.7. Instituciones y procesos políticos

2.4 Instituto de la Educación y el Conocimiento (IEC)

Dentro del ámbito de la UNTdF el IEC se postula como un espacio que contribuya a dar nuevos sentidos al conocimiento y a la enseñanza; al lugar del conocimiento del docente y al protagonismo de quienes aprenden. Se propone asimismo repensar los procesos formativos, acompañando las transformaciones en un contexto de incertidumbre. El IEC se propone:

- Formar profesionales de la educación que contribuyan al mejoramiento de la calidad del sistema educativo capaces de generar un sistema de relaciones que promueva nuevas formas de gestión del conocimiento y de las políticas y acciones educativas.
- Generar entre diversas instituciones espacios de reflexión y cooperación para contar con un sistema de educación equitativo y de calidad.
- Crear y mantener espacios de investigación, difusión y debate sobre temas educativos con la participación tanto del sector educativo como de la sociedad en general
- Acompañar a las Instituciones de Educación Superior de la Provincia en el diseño y gestión de ofertas formativas complementarias que sean necesarias para el ejercicio de cargos docentes y de gestión en el sistema educativo provincial y /o en el técnico profesional.

- Generar condiciones y contribuir a la concreción de estrategias que contribuyan a la transferencia del conocimiento producido en los diferentes ámbitos científicos, académicos y culturales, al sistema educativo.
- Contribuir a repensar los procesos formativos de la misma Universidad.

El IEC propone como espacio que conjuga Investigación, Formación y servicios a la comunidad. Siguiendo la lógica de creación de la Universidad, las propuestas de formación surgen de la detección de áreas de vacancia y / o situaciones a resolver, trabajar, tomando como punto de partida los saberes construidos por los diferentes actores sociales y la posibilidad de expandirlos a través de la confrontación con nuevos saberes y prácticas. La investigación en el IEC pretende contribuir a la formulación de políticas, la toma de decisiones y la solución de problemas del sistema educativo y otros procesos formativos para promover y desarrollar proyectos de mejora continua.

La agenda preliminar de investigación incluye:

2.4.1 Factores críticos para la mejora del sistema educativo de Tierra del Fuego. Investigación educativa participativa focalizada en el nivel secundario. Esta línea de investigación se realizará de manera cooperativa junto con el sistema educativo provincial en donde se buscará identificar nudos críticos y prioridades para diseñar acciones y para definir futuros campos de investigación y diseñar nuevas propuestas educativas.

2.4.2 La naturaleza de los cambios en los modos de construir, procesar y comunicar el conocimiento. Los resultados de esta línea de investigación estarán destinados a generar un sistema de relaciones con una dinámica pertinente para enfrentar cambios en diversos campos de la acción humana.

2.4.3 Los modos de procesar el conocimiento en diferentes ámbitos del sistema educativo.

A modo de cierre de esta sección, se puede concluir que la UNTdF cuenta con una variada agenda de investigación orientada a asegurar el sentido y la pertinencia de la nueva institución que se está creando. En todos los casos, las áreas prioritarias de investigación están estrechamente vinculadas a la formación de grado y pos grado por un lado y a la resolución de problemas concretos previamente identificados. Esto implica que a medida que los investigadores docentes avancen en desarrollar y responder las preguntas de investigación generarán nuevo conocimiento que además de mejorar el proceso de formación de los estudiantes tendrán un impacto directo en el desarrollo económico, social, político y ambiental de la provincia. Asimismo, como se desarrolla en la sección siguiente, esta agenda está en condiciones tanto de hacer aportes a la estrategia de CyT nacional como de hacer uso de los instrumentos de financiamientos disponibles a nivel nacional para llevarla a cabo.

3. Agenda de investigación de la UNTdF y sus vínculos con la estrategia nacional en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI)

La creación de la UNTdF se da en un contexto nacional donde la Ciencia y Tecnología (C&T) se ha convertido en un área estratégica para el desarrollo del país. Como prueba de ello, la evidencia reciente muestra:

- **Aumento significativo de los gastos en I+D**. Se verifica un crecimiento sostenido de la inversión en actividades científicas y tecnológicas desde mediados de la década pasada debido, sobre todo, al aporte permanente del gobierno nacional, pasando de 2.194 millones de pesos en 2004 a 3.768 millones de pesos en 2006 y a 7.624 millones de pesos en 2009, último año para el que se dispone de información procesada –lo que representa un aumento que más que triplica las cifras de. Con todo, no se ha arribado a la meta propuesta

en el Plan Bicentenario del 1% de inversión en CyT con relación al PBI, si bien ésta ha aumentado hasta ubicarse en un porcentaje del 0,67%, cuando en 2004 se encontraba en el 0,49%.

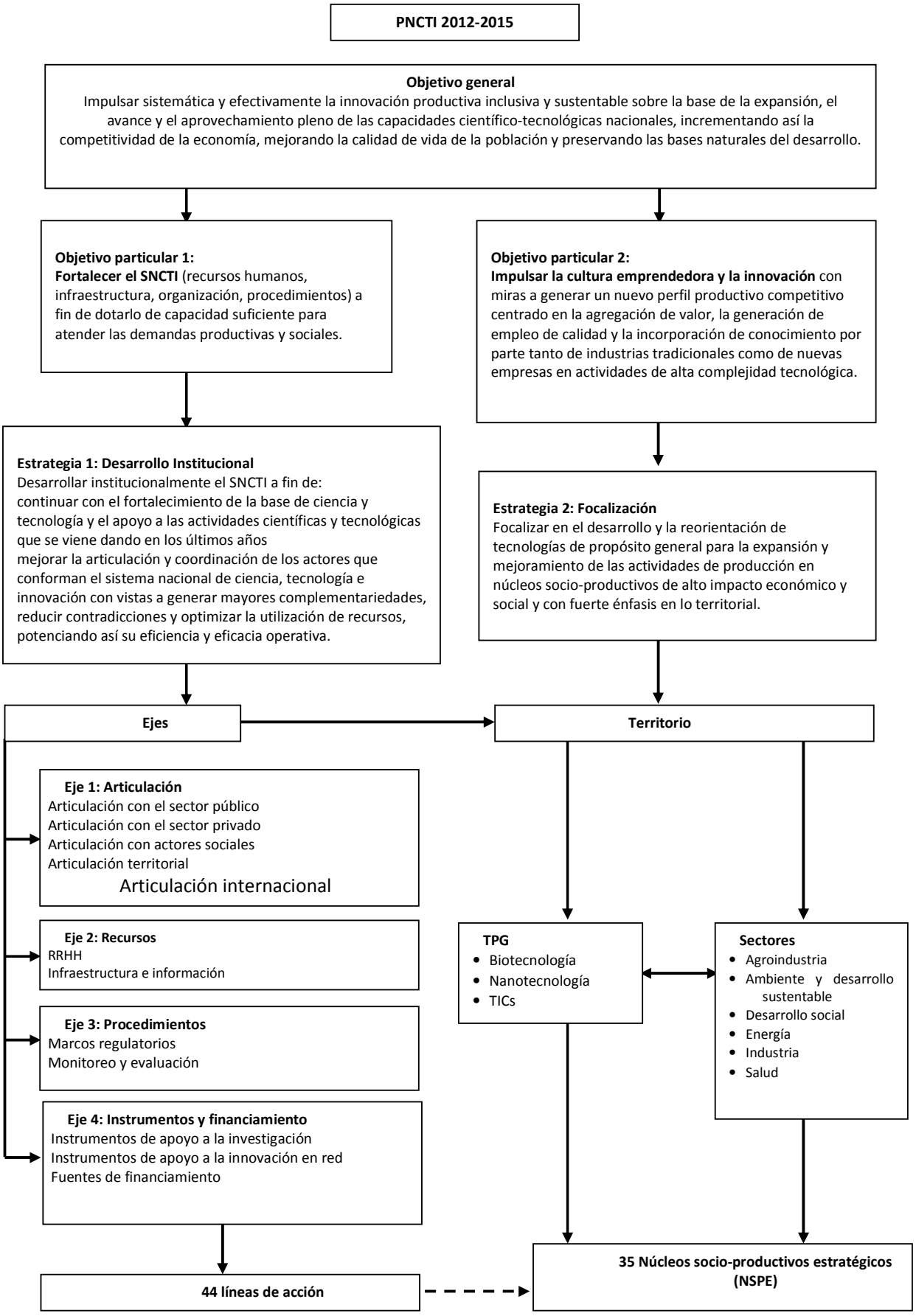
- **La expansión y calificación de los recursos humanos en C&T**. En materia de recursos humanos sobresale la expansión cuantitativa del sistema luego de 2005, lo que ha redundado en un aumento notable de la base científica. Los últimos datos disponibles muestran que el número de personas dedicadas a la I+D, medidas en equivalente a jornada completa, ascendía en 2009 a 59.683, de las cuales cerca de 44.000 eran investigadores y becarios. Esta cifra supera la que se proponía en el Plan Bicentenario como escenario deseable para 2010 (algo más de 40.000 investigadores y becarios) e implica un incremento que se aproxima al 60% con respecto a la situación del año 2004.

- **La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCyT)**. La creación del MINCyT en el año 2007 dio lugar a un proceso de "jerarquización y mayor institucionalización" de la política de CTI que sirvió de base para un redireccionamiento importante de la lógica de intervención del sector público.

- **Ampliación y diseño de nuevos instrumentos y financiamiento para la CTI (Ciencia Tecnología e Innovación**. En los últimos años el Ministerio ha diseñado y comenzado a implementar una serie de instrumentos de nuevo cuño que se agregan a los tradicionales de carácter horizontal (aportes no reembolsables - ANR, los créditos a tasa subsidiada y los subsidios para adquisición de tecnología, I+D, la solicitud de patentes, etc.) y que contribuyen a instalar un enfoque de políticas de CTI con un fuerte sesgo hacia la articulación y asociatividad, por un lado, y a la diferenciación y focalización, por el otro.

  El aumento significativo de las erogaciones del Estado en I+D, la expansión y calificación de los recursos humanos en CyT, la creación del MINCyT y la generación de instrumentos de financiamiento son solo algunos de los hechos que sirven para ilustrar el contexto en el que está siendo creada la UNTdF. Esta tendencia es muy favorable y funcional a la fuerte orientación en investigación que tiene la UNTdF desde su creación misma. A lo largo del año 2011, el MINCyT ha llevado adelante un ejercicio de Planificación estratégica que derivó en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2015 Construyendo Futuro: Hacia una Argentina Innovadora que al momento de escribir este documento se encuentra en versión preliminar y puesto a consideración de la sociedad en general y la comunidad científica y empresarial en particular para que hagan una última ronda de comentarios y sugerencias que redunden en una mejora del Plan. El carácter altamente participativo del ejercicio de planificación ha permitido relevar muchas de las inquietudes y sugerencias lo que no hace prever grandes cambios al mismo. En tal sentido, en lo que resta de esta sección se analizan los vínculos y oportunidades que presenta el Plan 2012-2015 para la implementación de la Agenda de investigación de la UNTdF.

  La figura 2 sintetiza el objetivo general, los objetivos particulares, las estrategias asociadas a cada uno de éstos objetivos y los ejes de política que se desprenden para su logro. Por un lado, el PNCTI tiene como objetivo fortalecer el SNCTI a través de una estrategia de desarrollo institucional enfocada fuertemente en la articulación en el desarrollo de los RRHH y el diseño y puesta en marcha de instrumentos de financiamiento y apoyo. Por el otro, el Plan se propone como objetivo impulsar la cultura emprendedora y la innovación con miras a generar un nuevo perfil productivo competitivo centrado en la agregación e incorporación de conocimiento en el sector privado. Para este objetivo el Plan se propone avanzar hacia políticas focalizadas impulsando tres tecnologías de propósito general (Biotecnología, Nanotecnología y TICs) y seis sectores socioeconómicos (agroindustria, ambiente y desarrollo sustentable, desarrollo social, energía, industria y salud).



Fuente: PNCTI 2012-2015

3.1 Estrategia 1 Desarrollo Institucional

Tal como se desprende de la Figura 2, hay 44 líneas de acción definidas hasta el momento alrededor de los cuatro ejes que dan forma a la Estrategia 1. En base a un análisis de las mismas, ha sido posible identificar al menos 15 que muestran que la forma de trabajo del área de investigación de la UNTdF no solo está en línea con las ideas fuerza que se plantean a nivel país sino que también podrá beneficiarse de las acciones futuras del MINCyT. A saber:

3.1.1 Articulación con el sector privado y actores sociales

El PNCTI reconoce las dificultades que existen para vincular las instituciones de C&T y universidades tanto con las empresas como con la sociedad en general. En tal sentido, propone para los próximos 4 años:

Acción 8. Fortalecer las estructuras y capacidades de las unidades de vinculación tecnológica (UVTs)

Acción 9. Expandir las iniciativas de trabajo conjunto con grandes empresas en actividades de desarrollo científico-tecnológico e innovación

Acción 10. Expandir las iniciativas dirigidas al estímulo de las PYMEs innovadoras

Acción 11. Expandir las acciones de divulgación, cultura y alfabetización en CyT y de fomento a la cultura innovadora en la sociedad

El enfoque de sentido y pertinencia que subyace tanto el proceso de creación de la UNTdF como la definición de los Institutos y sus agendas de investigación está totalmente en línea con la idea de acercar a la universidad a su entrono. Esto implica que La UNTdF en su conjunto tiene una vocación de trabajo conjunto con y para la comunidad fueguina muy arraigado. Asimismo, la agenda de trabajo e investigación que se ha definido en el marco del IDEeI busca tienen una estrecha relación con lo que se plantea en las acción 9 y 10 del PNCTI dado que el mencionado instituto buscará orientar sus investigaciones para potenciar los derrames que pueden surgir a partir de las grandes empresas industriales radicadas en la provincia, pero también en la búsqueda y fortalecimiento de de nuevos sectores dinámicos de la producción con fuerte presencia de pymes como por ejemplo el turismo. Por su parte tanto el ICSE como el IEC tiene proyectos concretos orientados a expandir la divulgación, cultura y alfabetización en CyT (Acción 11)

3.1.2 Articulación territorial

Existe un reconocimiento de la necesidad de mejorar la articulación territorial de las actividades de C&T a partir de la fuerte concentración regional de las actividades de CTI en el país. En tal sentido, avanzar hacia una distribución más equitativa a nivel territorial de las actividades de CTI contribuiría, en consecuencia, a apoyar procesos de convergencia socioeconómica regional fundamentales para un desarrollo balanceado a nivel nacional. En función de esto, el PNCTI contiene 6 (seis) líneas de acción relevantes en materia de articulación territorial que tienen implicancias para la UNTdF pero a través de la participación del Gobierno Provincial fundamentalmente a través de su participación en el Consejo Federal de Ciencia y Tecnología (COFECyT) que es un ámbito concebido para la articulación y asesoramiento bajo la forma de foro deliberativo en el que las instancias provinciales y nacionales pudieran coordinar las actividades de CTI. Sin embargo, a partir de la creación de una estructura burocrática permanente y a manejar instrumentos de financiamiento propios, además de mantener su carácter deliberativo, es también un organismo que diseña e implementa políticas destinadas a la articulación nación-provincias en el ámbito de la CTI.

Dicho esto, el PNCTI propone seis acciones (de la 13 a la 18) orientadas a fortalecer tanto el ámbito deliberativo del COFECyT como el financiamiento y los programas de apoyo a la CTI que allí se implementan. Esto abre oportunidades para un trabajo conjunto entre las autoridades provinciales y la universidad para consensuar posiciones que favorezcan la a C&T provincial. Todo indicaría que acciones coordinadas en un frente provincial deberían redundar en un mayor y mejor aprovechamiento de este ámbito federal. Asimismo, la creación de la UNTdF puede también entenderse como un paso hacia una distribución de los recursos de C&T más equitativos en términos territoriales dado que los recursos asignados a estas actividades en la provincia serán sin dudas algunas mayores con la Universidad en funcionamiento que sin ella.

3.1.3 Articulación internacional

El PNCTI plantea dos acciones en relación a la articulación internacional:

19. Profundizar el esfuerzo para establecer e institucionalizar alianzas estratégicas y redes de vinculaciones externas, priorizando aquellas que redunden en ganancias en materia de desarrollo y gestión de la CTI local;

20. Desarrollar y articular capacidades técnicas e institucionales, e instrumentos de política (marcos regulatorios, esquemas de incentivos, certificaciones y estandarización, etc.) para el efectivo apoyo por parte del Ministerio a la inserción de las instituciones públicas y privadas de I+D locales en los nuevos esquemas globales de innovación de las Empresas Multinacionales

Estas acciones están estrechamente vinculadas a los objetivos que la UNTdF en su área de cooperación internacional. La UNTDF reconoce que una de las características distintivas de la evolución, en las últimas décadas, de la educación superior es el fortísimo aumento de las relaciones internacionales de cooperación e intercambio de experiencias entre universitarios, tanto a nivel de alumnos, docentes, investigadores, autoridades y proyectos de trabajo. Este estilo genera múltiples beneficios a la comunidad universitaria y académica, a la vez que motoriza a las instituciones en la búsqueda de mejores prácticas y estándares de desempeño.

Para avanzare en esa línea, la UNTdF ha solicitado a la organización COLUMBUS, especializada en el fortalecimiento de instituciones universitarias, e integrada por Rectores europeos y latinoamericanos, que explore potenciales vínculos –en función de las áreas de trabajo identificadas por cada Instituto- con universidades y organizaciones de enseñanza superior. Asimismo, el INCPRNyA ha iniciado contactos directos con organizaciones homónimas en Noruega y Nueva Zelanda para analizar iniciativas de colaboración, tanto en la Maestría de Estudios Polares como en ciertas áreas de investigación. Estos esfuerzos reflejan coincidencias entre los objetivos nacionales con los objetivos planteados de la Universidad que podrían redundar en sinergias.

3.1.4 Recursos Humanos en C&T

Este eje se orienta a desarrollar y/o incrementar los recursos de distinta índole (técnicos organizativos, humanos, de información y análisis), tanto del Ministerio como de los demás componentes del SNCTI, requeridos para el efectivo diseño e implementación de las políticas de CTI que propone el Plan con eje en el fortalecimiento de la base científico-tecnológica, la innovación en la producción de bienes y servicios, y el direccionamiento de las intervenciones a una amplia gama de núcleos de actividad que difieren en una variedad de dimensiones. Esto es especialmente relevante en vista de que estas lógicas de intervención

suponen una alta capacidad de selectividad, diferenciación y ajuste (*fine-tuning)* de las políticas según las particularidades de la situación a las que se dirigen. Se trata, además, de aspectos esenciales para la toma de decisiones tanto en el sector público como privado y para la realización de esfuerzos innovadores a nivel de la empresa que, por su carácter de bien público o la existencia de fallas de mercado, tienen usualmente una prestación subóptima. Este eje comprende tres dimensiones: recursos humanos, infraestructura e información y análisis.

Para la UNTdF es particularmente relevante por dos motivos. En primer lugar porque se busca promover RRHH en áreas geográficas y temáticas específicas. El PNCTI plantea:

- Fortalecimiento y rediseño del sistema de becas a la investigación a fin de **direccionarlos a áreas prioridades temáticas, geográficas** y NSPE, cuantificando las necesidades existentes;
- Fortalecimiento de la oferta de grado y posgrado en áreas prioritarias con **vacancias temáticas y/o geográficas**, con énfasis particular en posgrados en red y, de ser conveniente, de alcance internacional (en especial en el ámbito de MERCOSUR);
- Generación de condiciones e incentivos adecuados para la reinserción, radicación y repatriación de investigadores formados en áreas prioritarias con **vacancias geográficas y/o temáticas**;
- Desarrollo de esquemas de incentivos flexibles para la promoción de la **movilidad nacional** de becarios, docentes de grado y posgrado e investigadores;

Este enfoque favorecería el proceso de creación y consolidación de la UNTdF por dos motivos. En primer lugar, porque Tierra del Fuego es una provincia que tiene un peso relativo en términos de RRHH trabajando en C&T bajo y por ende incentivos para reubicar investigadores en zonas geográficas 'desfavorecidas' redundaría en la radicación de investigadores en la provincia. En este sentido, a partir de la creación de la Universidad existirían más opciones para que potenciales interesados se radiquen en la provincia. En segundo lugar, a partir de las vacancias temáticas identificadas, como se verá más adelante temas como industria, medioambiente y energía forman parte de los sectores prioritarios definidos por el PNCTI y además son componentes de la Agenda de investigación de algunos de los Institutos (fundamentalmente el ICPRNyA y el IDEeI).

3.2 Estrategia 2 Focalización

La estrategia de focalización se dirige a buscar blancos específicos hacia los cuales direccionar los esfuerzos buscando producir impactos significativos en sectores sociales y productivos a través del apoyo de la CTI. En este marco, la estrategia de focalización apunta a combinar el aprovechamiento de las potencialidades que ofrecen las **Tecnologías de Propósito General** para generar ganancias cualitativas significativas en términos de competitividad productiva, mejoramiento de calidad de vida de la población y posicionamiento en términos de tecnologías emergentes y desarrollos tecnológicos esperables en el mediano y largo plazo. Existen varios ejemplos en Argentina que muestran cómo aplicaciones de las **TICs** y de la **biotecnología** han redundado en mejoras de la capacidad productiva, de gestión, de eficiencia y de la sustentabilidad ecológica en varios sectores económicos. Por su parte, la **nanotecnología** es un área considerada como la de mayor potencialidad dentro del nuevo paradigma tecnológico, por lo que ofrece una ventana de oportunidad para países en vías de desarrollo como la Argentina, en la medida en que los cambios en la estructura productiva mundial abren un espacio para los "nuevos jugadores".

La dimensión sectorial de los NSPE está dada en el Plan por áreas prioritarias de considerable amplitud y heterogeneidad interna, que contribuyen significativamente al desarrollo de las distintas regiones del país y que, asimismo, brindan mayores oportunidades de consolidar un entramado de actores e instituciones que

puedan dar respuestas a las demandas de la sociedad aplicando soluciones surgidas de las actividades de CTI. Asimismo, se trata de sectores en los que el Ministerio trabajó en los últimos años a partir del reconocimiento de las posibilidades de intervenir de manera dinamizadora a través de las TPG. Los sectores seleccionados en el Plan son: i) Agroindustria, ii) Ambiente y desarrollo sustentable, iii) Desarrollo social, iv) Energía, v) Industria, y vi) Salud.

Finalmente, la tercera dimensión -territorial-, a la que el MINCyT asigna una relevancia especial en la estrategia de focalización y sobre la que se asientan los NSPE como referencia para la identificación de oportunidades de intervención parte, por un lado, del reconocimiento de que los potenciales puntos de intersección entre TPG y sectores prioritarios se dan frecuentemente en la práctica en entornos territoriales específicos relativamente acotados; es allí donde se tienden a generar las vinculaciones e interacciones entre los actores productivos, institucionales y sociales que se traduce -vía la generación, circulación y apropiación de conocimientos- en mejoras y novedades de productos, procesos y prácticas organizacionales y de gestión. Por otro lado, la promoción efectiva del desarrollo y consolidación de estas articulaciones productivas es fundamental para la federalización de la ciencia, tecnología e innovación.

La tabla que sigue esquematiza la lógica con que el MINCyT busca llevar adelante el esfuerzo de focalización con la ayuda instrumental del Plan

TECNOLOGÍAS DE PROPÓSITO GENERAL	SECTORES PRIORIZADOS						TERRITORIO
	AGROINDUSTRIA	AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE	DESARROLLO SOCIAL	ENERGIA	INDUSTRIA	SALUD	
BIOTECNOLOGIA							
NANOTECNOLOGÍA							
TICS							

Fuente: PNCTI 2012-2015

Como resultado de un ejercicio participativo se identificaron 35 NSPE dos de los cuales están localizados en Tierra del Fuego:

NSPE Nº 11 Restauración de ambientes degradados que apunta a recuperar ambientes muy deteriorados por la actividad antrópica; se sugieren como objetos de actuación los suelos de la región Buenos Aires-La Plata, los impactos de la minería en la cordillera (Jujuy, Catamarca y San Juan), la necesidad de recuperar bosques autóctonos en Misiones, Chaco y Tierra del Fuego, y el deterioro de la estepa patagónica por sobrepastoreo de ovejas.

NSPE Nº 24. Componentes electrónicos En el sistema científico-tecnológico se cuenta con buenos recursos humanos en ciencia y tecnología de materiales, si bien su estructura de equipamiento aún requiere de actualización para la caracterización de nanomateriales aprovechables en la industria de componentes electrónicos, a fin de dar cabida las innovaciones que ocurran en esta área prioritaria y emergente. Finalmente, se requiere articular esfuerzos de I+D con las PYMEs.

Ambos NSPE están de algún modo contemplados en los temas de investigación definidos en el ICPRNyA y el IDEeI (ver más arriba). Asimismo, es importante resaltar que los NSPE identificados en el PNCTI se presentan como orientadores de la política de CTI para el período 2012-2015, pero la identificación y priorización de los que serán materia de intervención en ese período se realizará en la instancia de operacionalización del Plan. En este sentido, constituyen el punto de partida para profundizar el sendero de políticas más focalizadas que el Ministerio ha tomado desde su creación y que, por ende, puede y será enriquecido a través de los ejercicios prospectivos que está llevando adelante el Ministerio, que buscan delinear los posibles escenarios futuros en los que se desenvolverá la oferta y demanda de conocimientos científicos-tecnológicos e identificar, en consecuencia, las amenazas y oportunidades en ese campo. Esto implica, que existe margen para que la UNTdF pueda vincular TPGs en los sectores priorizados por el MINCyT que son pertinentes para la provincia. En particular, se entiende que en las agendas de investigación de los ICPRNyuA y del IDEeI hay varios temas de investigación asociados a la industria, agroindustria, ambiente y desarrollo sustentable que podrían recibir el apoyo del MINCyT dad que los mismos están en estrecha vinculación con los objetivos nacionales.

4. Reflexiones Finales

La UNTdF en su proceso de creación está haciendo esfuerzos concretos en desarrollar una oferta y actividad académica orientada a la resolución de los problemas locales. Este enfoque ha derivado en una estructura organizativa y en la definición de una oferta académica y agenda de investigación pertinente. En este documento se ha presentado las principales líneas de investigación que se vienen conformando en cada uno de los cuatro institutos y se ha hecho un vínculo con la estrategia nacional de C&T. De la lectura conjunta de los intereses de investigación de la UNTdF y la estrategia nacional en CyT muestra que existen objetivos y estrategias comunes. En tal sentido, es posible afirmar que en la medida que la UNTdF avance en el desarrollo de su agenda de investigación estará contribuyendo al logro de los objetivos nacionales. Asimismo, los institutos y sus investigadores podrán recurrir a los organismos nacionales y en particular a l MINCyT en búsqueda de apoyo financiero y de socios estratégicos que le permitan desarrollar las actividades que se proponen de una manera más eficaz.

Posibles universidades “socias” en la investigación y la docencia