



**EVALUACIÓN DE APTITUDES DEL MEDIO BIOFÍSICO PARA REALIZACIÓN DE
ACTIVIDADES E INSTALACIÓN HUMANA EN LA REGIÓN PATAGÓNICA. INDICADORES,
UNIDADES ESPACIALES E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
CARÁTULA DE PROYECTO**

Convocatoria

Tipo	Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (2010)
Categoría	ÁREA TEMÁTICA 01
Tipo de Proyecto	Equipo de Trabajo

Datos generales del proyecto

Áreas Temáticas	Principal : Tecnología del Medio Ambiente Secundarias : Ciencias Sociales
Prioridad Regional	Patagonia
Duración	1 años
Ubicación	Argentina, -No Aplica
Investigador Responsable	Schweitzer, Alejandro Fabián
Fecha de alta	03-04-2010

Responsable del Proyecto

Nombre y Apellido	Firma
Schweitzer, Alejandro Fabián	

Presupuesto

Rubro	Subsidio (\$)	Contraparte (\$)	Total (\$)
Personal (Salarios)	0,00	165000,00	165000,00
Gastos de servicios técnicos especializados	12000,00	0,00	12000,00
Bibliografía	15000,00	0,00	15000,00
Viajes y viáticos	148900,00	0,00	148900,00
Publicaciones de resultado del proyecto	12000,00	0,00	12000,00
Insumos	2500,00	0,00	2500,00
Equipamiento	8000,00	0,00	8000,00
Total	198400,00	165000,00	363400,00

Conformación de Grupo Responsable

Hugo	Mendez Casariego	Investigador Integrante
Fernando Raul	Coronato	Investigador Integrante
GERARDO MARIO	DE JONG	Investigador Integrante
Marta Cecilia	Madariaga	Investigador Integrante
Mabel	Alvarez	Investigador Integrante

Conformación de Grupo Colaborador

Boris Gastón	Diaz	Investigador
Dolores Eloisa	Guadix	Investigador
Cristian Ariel	Ampuero	Investigador
Enzo	Fasioli	Investigador
Ana Mar?	Capuano	Investigador
Pablo Marcelo	Godoy	Investigador
Silvia Carina	Valiente	Investigador
Marcos Damián	Mare	Becario
Cristina	Erblich	Estudiante

PROYECTO ENVIADO



**EVALUACIÓN DE APTITUDES DEL MEDIO BIOFÍSICO PARA REALIZACIÓN DE
ACTIVIDADES E INSTALACIÓN HUMANA EN LA REGIÓN PATAGÓNICA. INDICADORES,
UNIDADES ESPACIALES E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

German Gabriel	Perez	Estudiante
Nadia Celeste	Zárate	Estudiante
sebastian	rivera	Investigador
Carlos Alberto	Maggi	Investigador

Instituciones del Proyecto

Institucion Beneficiaria	Razón Social Universidad Nacional de la Patagonia Austral	Telefono 02966 442370 - 442686	Email emarquez@unpa.edu.ar
Representante Legal	Representate Legal MARQUEZ Eugenia	Cargo Rector	
Dependencia	Razón Social	Telefono	Email
Unidad Ejecutora	Razón Social Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Unidad Académica Río Gallegos	Telefono 02966 442317	Email secip@uarg.unpa.edu.ar



**EVALUACIÓN DE APTITUDES DEL MEDIO BIOFÍSICO PARA REALIZACIÓN DE
ACTIVIDADES E INSTALACIÓN HUMANA EN LA REGIÓN PATAGÓNICA. INDICADORES,
UNIDADES ESPACIALES E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA
CARÁTULA DE ORGANIZACIONES**

Convocatoria

Tipo	Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (2010)
Categoría	ÁREA TEMÁTICA 01
Tipo de Proyecto	Equipo de Trabajo

Datos generales del proyecto

Áreas Temáticas	Principal : Tecnología del Medio Ambiente Secundarias : Ciencias Sociales
Prioridad Regional	Patagonia
Duración	1 años
Ubicación	Argentina, -No Aplica
Investigador Responsable	Schweitzer, Alejandro Fabián
Fecha de alta	03-04-2010

Institucion Beneficiaria

Razón Social	Telefono	Email
Universidad Nacional de la Patagonia Austral	02966 442370 - 442686	emarquez@unpa.edu.ar
Representate Legal	Cargo	Firma
MARQUEZ Eugenia	Rector	

**EVALUACIÓN DE APTITUDES DEL MEDIO BIOFÍSICO PARA REALIZACIÓN DE
ACTIVIDADES E INSTALACIÓN HUMANA EN LA REGIÓN PATAGÓNICA. INDICADORES,
UNIDADES ESPACIALES E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

CARÁTULA DE GRUPO

Convocatoria

Tipo	Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica Orientados (2010)
Categoría	ÁREA TEMÁTICA 01
Tipo de Proyecto	Equipo de Trabajo

Datos generales del proyecto

Áreas Temáticas	Principal : Tecnología del Medio Ambiente Secundarias : Ciencias Sociales
Prioridad Regional	Patagonia
Duración	1 años
Ubicación	Argentina, -No Aplica
Investigador Responsable	Schweitzer, Alejandro Fabián
Fecha de alta	03-04-2010

Unidad Ejecutora

Razón Social	Telefono	Email
Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Unidad Académica Río Gallegos	02966 442317	secip@uarg.unpa.edu.ar

Investigador Responsable

Nombre	Apellido	Rol	Firma
Alejandro Fabián	Schweitzer	Investigador Responsable	

Conformación de Grupo Responsable

Hugo	Mendez Casariego	Investigador Integrante	
Fernando Raul	Coronato	Investigador Integrante	
GERARDO MARIO	DE JONG	Investigador Integrante	
Marta Cecilia	Madariaga	Investigador Integrante	
Mabel	Alvarez	Investigador Integrante	

Conformación de Grupo Colaborador

Boris Gastón	Diaz	Investigador	
Dolores Eloisa	Guadix	Investigador	
Cristian Ariel	Ampuero	Investigador	
Enzo	Fasioli	Investigador	
Ana Mar?	Capuano	Investigador	
Pablo Marcelo	Godoy	Investigador	
Silvia Carina	Valiente	Investigador	

PROYECTO ENVIADO



**EVALUACIÓN DE APTITUDES DEL MEDIO BIOFÍSICO PARA REALIZACIÓN DE
ACTIVIDADES E INSTALACIÓN HUMANA EN LA REGIÓN PATAGÓNICA. INDICADORES,
UNIDADES ESPACIALES E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

Marcos Damián	Mare	Becario	
Cristina	Erblich	Estudiante	
German Gabriel	Perez	Estudiante	
Nadia Celeste	Zárate	Estudiante	
sebastian	rivera	Investigador	
Carlos Alberto	Maggi	Investigador	

Becas

Tipo	Descripcion
Tipo de la Beca	

EVALUACIÓN DE APTITUDES DEL MEDIO BIOFÍSICO PARA REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES E INSTALACIÓN HUMANA EN LA REGIÓN PATAGÓNICA. INDICADORES, UNIDADES ESPACIALES E INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

1. OBJETIVOS GENERALES

La región Patagónica es la de mayor superficie y la menos poblada del país. Con una superficie continental de 787.291 km², en 2001 sus 1.738.251 habitantes reflejaban una densidad de 2,2 habitantes/km². En este espacio se diferencian en sentido Oeste-Este el área andina, la meseta central atravesada por los valles fluviales y los espacios litorales.

La ocupación e intensidad de usos de este territorio es muy desigual. Se puede diferenciar el valle del río Negro, al Norte, relacionado tempranamente con la región pampeana y Cuyo y mejores condiciones climáticas y de accesibilidad, el extremo Sur de la Provincia de Santa Cruz y la Isla de Tierra del Fuego, ocupadas en el marco de la expansión de los circuitos de acumulación ovina centrados en Punta Arenas, los espacios litorales y cordilleranos donde los ejes Norte-Sur de las RN3 y RN40 vertebran los principales asentamientos y finalmente los espacios correspondientes a la meseta patagónica. El perfil productivo mantiene desde su integración al espacio nacional un carácter primario-exportador, con escasa diversificación y aun menor agregación de valor local, con excepción del alto valle del río Negro, el valle inferior del río Chubut, el eje Comodoro Rivadavia-Caleta Olivia y algunos asentamientos aislados sobre la Cordillera. Las restantes áreas, aun menos pobladas que las mencionadas, son espacios de localización de centros administrativos y de apoyo a las actividades más dinámicas como ser la pesca litoral, la extracción hidrocarburífera y minera y el turismo basado en la valorización de los atractivos naturales.

Este espacio experimenta desde hace décadas, dinámicas demográficas que se encuentran entre las más altas del país, caracterizadas por la llegada de inmigrantes provenientes de otras regiones atraídos por la oferta de oportunidades laborales proporcionadas por actividades productivas que se encuentran entre las de mayor dinamismo en la última década en relación al resto del país.

Las actividades económicas, la oferta de servicios y las condiciones para la reproducción de la población se asientan en la valorización de una significativa dotación de recursos naturales, crecientemente afectados por la debilidad de las políticas de manejo, distribuidos desigualmente sobre un medio natural frágil con potenciales aun no explorados y en un escenario mundial de creciente disputa por el acceso a los recursos naturales (hidrocarburos, mineros, agua dulce, tierras para producción de alimentos) que ya está ocasionando conflictos en las relaciones entre el Estado en sus distintas escalas, grandes empresas y sociedades regionales, aumentando los niveles de pobreza y condicionando la sustentabilidad ambiental. La situación marca la necesidad imperiosa de implementar mecanismos que busquen no solamente a atenuar o mitigar situaciones conflictivas sino que, fundamentalmente, apunten a una nueva organización del espacio regional, más equitativa en la atención de las necesidades básicas de sus poblaciones, en la accesibilidad a condiciones materiales de vida y más equilibrada en la distribución de las actividades.

El ordenamiento del territorio, entendido como orientación de la planificación regional desde un enfoque integral en sus múltiples dimensiones del medio biofísico, las actividades productivas y necesidades sociales, sigue siendo esencial para alcanzar estos objetivos y, en esta tarea, la mejora de las herramientas de evaluación de las actividades regionales y su proyección territorial y los sistemas de indicadores son parte principal en etapas de diagnóstico y monitoreo.

El sistema argentino de indicadores de sustentabilidad presenta inconvenientes para su aplicación. Se observan limitaciones para obtención de los datos y su adecuación para generar series históricas y permitir su comparabilidad y, asociado a sistemas de apoyo a la toma de decisión en materia de ordenamiento territorial, presenta el doble problema de disponibilidad de esos datos y de homogeneidad/heterogeneidad en las unidades espaciales de los territorios provinciales. Existen además limitaciones vinculadas con las propias concepciones en torno a la sustentabilidad que dejan de lado, entre otros aspectos, a aquellos relacionados con aprovechamiento potencial de recursos, con pautas de consumo, diferencias culturales, sociales e incluso históricas y de los espacios geográficos o, no incorporan enfoques como los que refieren a las aspiraciones y necesidades sociales.

En este sentido, partiendo de una discusión crítica del concepto de sustentabilidad, sus antecedentes y enfoques, el objetivo principal del proyecto busca aportar metodológicamente a mejorar los sistemas de indicadores de desarrollo territorial sustentable y su aplicabilidad en

escenarios patagónicos. Asimismo y siguiendo los objetivos de la convocatoria se espera aportar al desarrollo de herramientas para la representación cartográfica estandarizada (georreferenciación y digitalización) transpolable a estudios futuros de los sistemas de Indicadores.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS E HIPÓTESIS DE TRABAJO

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos del estudio tal como plantea la convocatoria son: a) aportar a la consolidación, ampliación y/o enriquecimiento del sistema de indicadores a escala regional, brindando elementos para que cumpla cada vez más eficientemente el papel de evaluar en forma integrada, la sustentabilidad y el desarrollo sostenible en el país y b) ofrecer un instrumento que sirva como ayuda para la toma de decisiones por parte de las autoridades competentes, así como el establecimiento de políticas públicas en la materia y mejora de las condiciones de participación de las sociedades regionales y locales.

En el sentido del objetivo general y de lo expuesto en el párrafo anterior, los objetivos específicos del proyecto apuntarán a:

- revisar las conceptualizaciones en torno al desarrollo sostenible desde perspectivas críticas y en el escenario mundial de la crisis
- desarrollar metodologías de evaluación de aptitud del medio biofísico (natural y construido) para la realización de actividades productivas, la instalación humana y la evaluación de necesidades sociales derivadas de esas actividades
- en base a los dos objetivos anteriores, formular una propuesta de integración metodológica en forma de sistema de indicadores de apoyo a la toma de decisiones en ordenamiento territorial
- diseñar herramientas informáticas que faciliten la elaboración de diagnósticos integrales a manera de capas temáticas, cuadros, etc, como salida final.

Se propone la región patagónica como escenario de aplicación, aportando en sus múltiples escalas en función del objeto y avances de los objetivos específicos propuestos. Se espera asimismo difundir resultados en una publicación en forma de libro o una serie de documentos, así como fortalecer las capacidades institucionales de las universidades de la región para apoyar la formación de recursos humanos dado que parte de los integrantes del equipo de investigación se encuentra actualmente en proceso de formación doctoral.

2.2 HIPÓTESIS DE TRABAJO

Se propone como hipótesis principal que en el actual escenario mundial marcado por la acentuación de problemas derivados del aprovechamiento irracional de los recursos naturales, el estado de avance de los enfoques en torno al concepto de desarrollo sustentable se tornan insuficientes para definir orientaciones en materia de ordenamiento y desarrollo territorial.

Como consecuencia de esto, es también ineficiente el grado de avance actual de los sistemas de indicadores de desarrollo sostenible así como las metodologías y herramientas de diagnóstico territorial disponibles, por lo que los mismos no son útiles para la toma de decisiones que apunten garantizar las condiciones de reproducción de las sociedades.

2.3 ABORDAJE DEL PROBLEMA.

El abordaje del problema se realizará mediante metodologías cualitativas y cuantitativas en torno a tres ejes: a) aptitudes del medio biofísico para el desarrollo de actividades productivas y la instalación humana; b) necesidades de las actividades y la sociedad en materia de equidad social y c) de integración metodológica en un sistema de apoyo a la toma de decisiones en cuanto a políticas de ordenamiento del territorio.

3. RELEVANCIA DEL PROBLEMA

3.1 IMPORTANCIA E IMPACTOS REGIONALES Y LOCALES (GENERAL Y PARA LA ESPECIALIDAD DEL PROBLEMA, LOS OBJETIVOS Y EL CONOCIMIENTO QUE SE GENERARÁ).

El proyecto se inscribe en el área temática “indicadores de sustentabilidad aplicados a producciones de interés regional”. De las sub-áreas de interés de la convocatoria, el proyecto apunta a centrarse fundamentalmente en torno a la “selección de Indicadores de Sustentabilidad a escala regional y sus correspondientes valores umbrales” aportando en otros dos como ser el de “definición y metodologías de evaluación de indicadores de los diferentes sistemas para su seguimiento” y “metodologías para la georreferenciación y digitalización de Indicadores de Sustentabilidad con su correspondiente marco conceptual”.

La agencia financia un único proyecto por área y región y una de las condiciones más importantes es que los equipos reúnan un porcentaje determinado de universidades de cada región. En el caso de la Patagonia, son cuatro universidades. El equipo a cargo de la realización del proyecto que se propone integra investigadores de la totalidad de las universidades y suma a su vez integrantes de organismos del sistema nacional científico y tecnológico como ser el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, con su sede de Bariloche y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas mediante el Centro de Investigaciones de la Patagonia situado en Puerto Madryn.

Los resultados del proyecto contribuirán en primer lugar aportar a la discusión del concepto de sustentabilidad y como consecuencia a la formulación de sistemas de indicadores, incorporando y completando enfoques ya señalados en los objetivos generales (punto nº1) y sumando por lo tanto nuevos aportes al conocimiento en las disciplinas y campos de aplicación relacionados.

En segundo lugar, se espera transferir los conocimientos generados hacia autoridades de aplicación en ordenamiento y desarrollo territorial de gobiernos regionales, provinciales y locales así como a las colectividades territoriales de la región y en la medida que otras redes se encuentren avanzando en líneas similares, promover avances futuros hacia la comparabilidad e interoperabilidad de los sistemas de indicadores y herramientas que puedan ser generadas, en particular en el marco de experiencias como por ejemplo la IDERA (Infraestructuras de Datos Espaciales de la República Argentina).

En tercer lugar, en la medida que como resultado del proyecto se desarrollen aplicaciones piloto en diferentes escalas y espacios patagónicos, los aportes servirán de aporte a futuros trabajos de investigación por parte de los equipos e investigadores participantes en el proyecto, incluso reforzando las formaciones doctorales en marcha.

3.2 ANTECEDENTES, AVANCES Y EL ESTADO DEL ARTE

3.2.1 Enfoques en torno al desarrollo sustentable

La historia de los países del sur, a partir de la llegada europea, es la historia de la adaptación de ambientes y sociedades en espacios periféricos a necesidades generadas en sociedades centrales, del norte. Estudios procedentes de campos como la historia, la geografía, la economía política, ecología regional y otras disciplinas dan cuenta de procesos históricos de apropiación de recursos, procesos muchas veces conflictivos que se mantienen y acentúan a partir de la última parte del Siglo XX e inicios del presente. Desde las últimas décadas del siglo pasado los discursos oscilan entre la conservación y el desarrollo y, a su vez, la necesidad de proteger el patrimonio y uso de recursos necesarios para las generaciones futuras. El enfoque del desarrollo sustentable se vincula estrechamente con estas problemáticas pero, sin embargo, las definiciones sobre este concepto no son unívocas.

Existen concepciones encontradas: por un lado, los enfoques “de mercado” en el sentido del cual el ambiente es monetizable, los “permisos” para emisión de gases se negocian y los daños se resuelven por mitigación, y por otro lado enfoques en los que el ambiente y sus recursos se relacionan con las condiciones de reproducción de una sociedad, según la cual la asignación de valor monetario y la apropiación de los recursos con fines privados son contrarias a la

reproducción de las sociedades e incluso ponen en riesgo a la humanidad (Guzmán García, 2005). Estas diferencias en torno al uso de un mismo concepto es un llamado de atención a la necesidad de mayores precisiones y de completar en todo caso este tipo de enfoques con otros que resulten más aplicables en países del sur, donde los riesgos son aun mayores.

El enfoque del desarrollo sostenible formalizado por organismos internacionales en 1987 con el Documento "Nuestro futuro común" (Brundtland, 1987) y la Cumbre de Río de 1992, es definido como aquel que apunta a resolver las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras. Esta definición es producto de acuerdos como el de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo realizada en Río de Janeiro en 1992 e incluido como una de las variables para medir el Índice de Desarrollo Humano (IDH) en los estudios de desarrollo humano del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. En este camino se incluyen los Objetivos del Milenio y las cumbres de la Convención de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático Mundial, que sobre el cambio climático se realizan desde 1992 y que dieron lugar en 1994 a la firma del Protocolo de Kyoto sobre la disminución de emisiones de gases con efecto invernadero. En estas cumbres sin embargo y como lo demuestra la última cumbre realizada en diciembre de 2009 en Copenhague no fueron muchos los avances mientras se mantiene el enfoque monetizable.

En la conferencia de Copenhague quedaron expuestas tres posturas respecto a las estrategias nacionales: por un lado la de los países centrales, que se niegan a adoptar medidas que apunten a reducciones significativas en los factores de cambio climático; por otro lado, países liderados por el llamado BRIC (Brasil, Rusia, India y China), que defendiendo su derecho a la industrialización reclaman la necesidad de continuar con su desarrollo económico y por lo tanto menores restricciones en medidas como las que apuntan a la emisión de gases de efecto invernadero. La tercera postura, debatida recientemente en la Conferencia Mundial de los Pueblos y los Derechos de la Madre Tierra celebrada en abril de 2010 en Cochabamba, Bolivia, cuestiona no solamente los escasos resultados de las cumbres del desarrollo sustentable y del cambio climático sino que propone un cambio de patrones de consumo intensivo de bienes materiales y energéticos, desplazando por primera vez el debate desde la esfera económica hacia la social y cultural.

Algunas de las teorías que buscan explicar esta situación parten del punto de vista que el desarrollo en el norte solo fue posible promoviendo el subdesarrollo del sur. En estudios sobre geopolítica, geoeconomía y mundialización, a lo largo de la historia reciente y más aun en la actualidad, la disputa por los recursos naturales está al orden del día y el control y acceso a los mismos es visto como condición para alcanzar, reforzar y mantener hegemonías regionales y mundiales (Amín, 2003; Klare, 2003 y Harvey, 2004). Desde la perspectiva de la historia ecológica estudios latinoamericanos sostienen criterios similares (Gligo y Morello, 1980; Brailovsky, 2006) e incluso desde la Patagonia (Lasa, 1998).

Enfoques como los del "excedente real y potencial", la "huella ecológica", "comercio ecológicamente desigual" y "deuda ecológica" (Baran, 1957; Rees 1996, citado por Martínez Allier 2000, Pengue 2003 y 2008, Allier y Olivares, 2003, entre otros) y caracterizaciones sobre las "necesidades sociales" (Varsavsky, 1971, Lebowitz, 1992 y Foldadori y Pierri, 2005) y las "estrategias de vida" (Torrado, 1985), permiten relacionar esto último con el tratamiento del concepto mismo de sustentabilidad. En este sentido los aportes mencionados que en algunos casos recuperan formulaciones con más de un siglo de antigüedad (Marx, 1844, Engels, 1876, Reclus, 1906), podrían contribuir a reforzar enfoques como los planteados en Cochabamba.

3.2.2 Alcances actuales de los sistemas de indicadores y las unidades espaciales de aplicación

La Cumbre de Río de 1992 marca la institucionalización a nivel internacional de una problemática preexistente, en momentos en que se toma conciencia que ni la pobreza ni el hambre y las problemáticas ambientales en general, no podrían ser tratados ni combatidos desde las escalas nacionales ni regionales, por tratarse de problemas mundiales.

En 1995 la Comisión de desarrollo sostenible (CDS-ONU) aprueba un programa en base a 58 indicadores, que luego de un periodo de pruebas y verificaciones fue aprobado finalmente en 2001. En 2002, en la Cumbre mundial de Desarrollo Sostenible, se estimula el desarrollo de

nuevos indicadores y finalmente en diciembre de 2005 se aprueba una propuesta de 23 nuevos indicadores llevándolos a un total de 81.

En el actual estado de avance en el desarrollo de Indicadores de Sostenibilidad los indicadores son agrupados en las siguientes dimensiones y temas: 1) dimensión social: Igualdad, Salud, Educación, Vivienda, Seguridad y Población; 2) ambiental: Atmósfera, Tierra, Océanos, mares y costas y Biodiversidad; 3) económica: Estructura económica y Patrones de consumo y producción y 4) institucional: Marco institucional y Capacidad institucional.

Una primera limitación de la aplicación de indicadores es que al haber sido formulados inicialmente en los países del Norte, en los que existen recursos suficientes para la colecta de datos apropiados para su medición, su aplicación a los países del sur se encuentra bastante condicionada. El Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística publicó dos documentos sobre Indicadores de Desarrollo Sostenible (IBGE 2002 y 2004). En agosto de 2005 la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable dependiente del Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, de la Argentina, publicó el informe final del Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible Argentina (Secretaría de Medio Ambiente, 2005). En ambos documentos se mantienen las cuatro dimensiones de los indicadores de la ONU.

El sistema argentino de indicadores presenta otras limitaciones para su aplicación relacionadas con las unidades espaciales para su tratamiento, con el tipo de dato y el acceso a la información. En primer lugar, la unidad espacial se mantiene a escala nacional, no existen desagregaciones disponibles por unidades estadísticas territoriales menores para casi ninguno de los indicadores. En segundo lugar, aunque el objetivo sigue siendo llegar a la máxima desagregación, los regímenes municipales y las escalas y el alcance espacial de los gobiernos locales varían de una provincia a otra. La división en departamentos y partidos si bien es homogénea, en muy pocos casos se corresponde a unidades político-administrativas, por lo que en el mejor de los casos la desagregación se limitaría a las escalas provinciales. Si bien esto no representa inconvenientes en materia de toma de decisiones al interior de un mismo espacio provincial, limita la comparabilidad de los indicadores y las acciones en espacios interprovinciales e internacionales. Finalmente una tercera limitante es el tipo de dato que se pretende utilizar y su accesibilidad por parte de tomadores de decisión y colectividades territoriales en escalas menores a las provinciales.

Podría plantearse en síntesis que, siendo que el problema más acuciante a la hora de la toma de decisiones la dificultad en la medición de la satisfacción de necesidades básicas y evaluar alternativas de utilización de los recursos disponibles y potenciales para cubrir demandas actuales de la población, el problema de la conceptualización y medición del desarrollo sustentable es de actualidad y no consiste solamente en prever condiciones futuras de sociedades presuponiendo que las presentes se encuentran más o menos cubiertas.

3.2.3 Estado actual de metodologías y herramientas informáticas para integración de diagnósticos

En años recientes se han comenzado a multiplicar y consolidar, a nivel mundial aunque no un mayor auge en países del Hemisferio Norte, iniciativas de creación de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE), una herramienta cooperativa para el intercambio y disponibilización sobre bases homologadas, estandarizadas y apropiadamente documentadas, de información geográfica con diferentes objetivos, entre los cuales uno de los más importantes es mejorar el apoyo a los procesos de toma de decisiones sobre los territorios. Las IDE no representan un salto cualitativo en la evolución histórica de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aunque se apoyan en buena parte de la tecnología desarrollada en especial desde la década de 1960 hasta el presente. En América Latina, y particularmente en Argentina, durante la década de 2000 se han comenzado a multiplicar estas iniciativas, con diferente grado de desarrollo aunque a un ritmo muy acelerado. En la actualidad ya se cuenta con propuestas avanzadas en provincias como Santa Fe, Catamarca, Chaco, Córdoba e incluso en Santa Cruz, en ésta última aún con un nivel inicial. Las IDE representan una herramienta fundamental, basada en el trabajo cooperativo interinstitucional para, no tan solo la producción de información geográfica a través de metodologías sólidas, consensuadas y apropiadamente documentadas, sino también para

asegurar su intercambio e interoperabilidad, buscando entre otras metas, hacer más eficiente, moderna y confiable la generación de conocimiento geográfico de un territorio.

4. RESULTADOS PRELIMINARES Y APORTES DEL GRUPO AL ESTUDIO DEL PROBLEMA EN CUESTIÓN

El proyecto de investigación que se presenta integra en el escenario patagónico austral a tres grupos que vienen trabajando en manera conjunta desde hace más de cinco años. Por un lado asociados en un proyecto CyTED sobre infraestructuras de datos espaciales para el desarrollo sostenible en América Latina (2006/2009) y por otro en un proyecto PICT-O Golfo de San Jorge sobre herramientas de monitoreo para la reconversión del espacio petrolero del Golfo San Jorge, presentado en 2006 y por iniciarse en 2010. Asimismo se cuenta con antecedentes de cooperación cercanos entre el equipo de la UNCOMA y el integrante del CENPAT y en términos generales, del conjunto de equipos con el INTA tanto con el grupo con sede en Bariloche, que participa del proyecto, como con la de Trelew. En lo que respecta a la Universidad Nacional de Río Negro, son escasas las experiencias conjuntas dado que la misma es de muy reciente creación.

En los párrafos que siguen se exponen los principales resultados obtenidos por los grupos que integran el equipo de investigación en el camino de la discusión en torno al desarrollo territorial sostenible, sus indicadores y unidades de análisis así como de metodologías y aportes teórico-metodológicos en general vinculados con la temática. Dada la extensión en todos los casos se hará mención particular a aportes significativos posteriores al año 2000 y por parte de los integrantes del grupo responsable del actual proyecto.

El inicio del periodo de referencia podría marcarse por la publicación en 2001 del libro Gerardo de Jong **Introducción al método regional**, editado por el Laboratorio patagónico para el ordenamiento ambiental y territorial (LIPAT), Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Comahue, 160 pp, Neuquén. En estos mismos primeros tiempos, entre 2000 y 2002, Fernando Coronato, del CENPA; participa del proyecto de investigación **Historia de la Patagonia: Actividades económicas y organización social del territorio**, bajo la dirección S. Bandieri, de la Universidad Nacional del Comahue. Este mismo integrante del grupo del proyecto participa a su vez, en el periodo 2001-2005 del proyecto Cambios espaciales y temporales de ecosistemas terrestres patagónicos. Constelación matutina: Landsat 7 ETM, EO1, Terra y SAC-C de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), bajo la dirección de H. del Valle, en el CENPAT y por su parte entre 1993 y 2003 Mabel Álvarez, del grupo de la UNP San Juan Bosco, es directora del **Proyecto de Desarrollo Catastral de la Provincia del Chubut**, que diera lugar a un Sistema de Información Territorial interorganizacional (29 instituciones) comprendiendo, datos, bases de datos, tecnologías procesos y recursos humanos (capacitación).

También en ese periodo, desde el equipo del INTA Bariloche comienzan a desarrollarse actividades orientadas en torno a los **Sistemas de soporte a la toma de decisiones**, bajo la dirección de Méndez Casariego, del grupo responsable del actual proyecto y orientado inicialmente hacia la producción ganadera sustentable en la Provincia de Río Negro.

Posteriormente y como continuidad de la línea de investigación de De Jong, desde el equipo de la UNCOMA se avanza en metodologías de manejo de cuencas.

Finalmente, desde 2002 y la UNPA, al inicio con funciones de codirección y luego de 2005 como director, el equipo coordinado por Schweitzer avanza en las líneas de investigación en torno al ordenamiento del territorio y herramientas de apoyo a la toma de decisiones, que en 2006 y luego en el periodo 2008-2009 permitirán no solamente avanzar en aplicaciones concretas en el marco de la planificación y ordenamiento territorial de la Provincia de Santa Cruz, en particular el **Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, Santa Cruz 2016, segunda fase**, en el marco del Plan Estratégico Territorial Argentina 2016 (MINPLAN) y financiado por el Consejo Federal de Inversiones sino que además llevarán en 2007 a la creación del Sistema de Información Territorial de la Provincia de Santa Cruz, dirigido por B. Díaz, integrante del grupo de colaboradores de la UNPA.

Finalmente, desde la creación de la UNRN el equipo de dicha unidad participa en proyectos de investigación sobre temáticas vinculadas al tratamiento de estadísticas sociales, destacándose en particular el denominado UNRN-35/09 **Diferencial de precios patagónicos**.

Como conclusión puede afirmarse que desde el equipo existen capacidades para llevar adelante el proyecto de investigación, las cuales se verán ampliamente potenciadas en caso sea aprobado.

5. CONSTRUCCION DE LA HIPOTESIS y JUSTIFICACION GENERAL DE LA METODOLOGIA DE TRABAJO

5.1 CONSTRUCCIÓN DE LA HIPÓTESIS DE TRABAJO

El actual escenario mundial está marcado por modificaciones ambientales, competencia de las empresas por el acceso a los recursos naturales y un horizonte de carencias energéticas y alimentarias. En la Patagonia en particular, por su perfil productivo asentado en el aprovechamiento de recursos naturales, la mejora de la accesibilidad a los recursos naturales da lugar a conflictos de uso entre alternativas para su aprovechamiento y condicionan la reproducción de las actividades y la existencia futura del recurso. Infraestructuras, equipamientos, vivienda y servicios, componentes estructurales de los procesos de ordenamiento del territorio, son la mediación necesaria entre los recursos del medio natural y las necesidades de las poblaciones y actividades.

En este marco los enfoques en torno al concepto de desarrollo sustentable se tornan insuficientes para definir orientaciones en materia de ordenamiento y desarrollo territorial. De igual modo, el grado de avance actual de los sistemas de indicadores de desarrollo sostenible y las metodologías y herramientas de diagnóstico territorial disponibles, se revelan insuficientes para la formulación, toma de decisiones y realización de políticas de ordenamiento territorial que apunten garantizar las condiciones de reproducción de las sociedades.

En la Argentina el desarrollo actual de los indicadores dificulta tanto su análisis a escalas menores como también su adopción como uno de los instrumentos de toma de decisiones en materia de ordenamiento y desarrollo territorial. En este sentido, la formulación y aplicación de indicadores de desarrollo territorial es indispensable para la toma de decisiones en materia de ordenamiento territorial y puede ser un aporte significativo por a) su comparabilidad hacia el interior del espacio regional con el objetivo de reducción de disparidades y potenciación de capacidades micro regionales y con otras unidades territoriales nacionales al facilitar la coherencia de proyectos emanados de las distintas escalas de actuación y b) su potencial para el seguimiento de políticas y construcción de series históricas.

5.2 JUSTIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y METODOLOGÍA PROPUESTA (TIPO DE INVESTIGACIÓN Y MÉTODOS)

En primer lugar mediante el análisis crítico de documentos y bibliografía se formulará una definición en torno al enfoque de desarrollo sostenible.

En segundo lugar, para la construcción de los indicadores y las unidades espaciales de aplicación se revisarán y actualizarán documentaciones oficiales y realizarán consultas a expertos apuntando a actualizar e identificar en casos que resulte necesario los factores que determinan las aptitudes del medio natural y construido para el desarrollo de actividades e instalación humana. En el caso particular de los umbrales o valores mínimos, que es una materia en la que existe relativo atraso en su formulación, se realizará un relevamiento de documentaciones existentes para otros escenarios y consultas a expertos en forma de entrevistas y metodologías interactivas.

Asimismo y en base a los resultados que se obtengan se apuntará a proponer metodologías de integración mediante trabajo de gabinete y recurriendo a metodologías cuali y cuantitativas.

Con el objetivo de operar la información geográfica necesaria se estudiarán y determinarán unidades espaciales y se elaborarán sistemas de articulación entre las mismas que permitan procesar datos espaciales cualitativos y cuantitativos a partir de fuentes existentes en las diferentes dimensiones de análisis, en base a criterios de armonización de los niveles de unidades

ambientales, estadísticas y administrativas. En este caso se analizarán ejemplos existentes tanto los desarrollados por el equipo de investigación como en otras experiencias. Finalmente se apuntará a desarrollar herramientas informáticas que faciliten la elaboración de diagnósticos integrales de manera de documentos provistos de capas temáticas, cuadros, etc, como salida final.

6. TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACION Y MÉTODOS

6.1 PERFIL METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

El sistema social con sus actuales contradicciones supone un espacio socialmente construido sobre un medio natural, donde la tecnología es el instrumento de la relación dialéctica entre sociedad y espacio, que define a su vez la morfología propia del capital fijo adherido a un espacio. Visto histórica y dialécticamente, el espacio involucra a un medio natural alterado por el proceso histórico de ocupación, el cual conforma una unidad con el capital fijo incorporado por el conjunto social a través del tiempo, donde ambos (medio natural y medio construido), son la síntesis de la forma en que se resolvieron las contradicciones del actual sistema social o de otros, mediante un continuo de sucesivas transformaciones del medio natural, del medio tecnológicamente construido preexistente a la situación bajo análisis y del tipo de tecnología aplicada, considerada esta en su papel instrumental. En el presente proyecto se utilizarán diversos indicadores atinentes a las variables resaltadas a efectos de abordar el comportamiento regional en cuanto a sus aptitudes para el desarrollo de actividades y la instalación humana y aportar a la toma de decisiones en materia de ordenamiento territorial.

El perfil metodológico propuesto gira en torno a la discusión de los siguientes ejes o líneas de trabajo:

- conceptualizaciones en torno al desarrollo sostenible desde perspectivas críticas y en el escenario mundial de la crisis
- metodologías de evaluación de aptitud del medio biofísico natural y construido para realización de actividades y la instalación humana, a partir de considerar las necesidades sociales
- metodologías de integración en forma de sistema de indicadores de apoyo a la toma de decisiones en ordenamiento territorial y herramientas informáticas para la elaboración de diagnósticos integrales.

En las páginas que siguen se expone en primer lugar antecedentes del equipo de investigación del proyecto en torno a las discusiones que se plantean en el perfil metodológico para luego proceder al desarrollo del mismo. El resultado de la exposición sirve de base para el posterior diseño de la investigación.

6.1.1 Antecedentes del equipo de investigación en materia teórica-metodológica

El equipo de trabajo del presente proyecto se integra por seis grupos de investigación provenientes de distintas experiencias, grados de consolidación y disciplinas y diferentes áreas del espacio regional patagónico, donde la riqueza se encuentra en las potencialidades de integración de lo que cada grupo aporta al conjunto de manera de alcanzar nuevos niveles de conocimiento que permitan avanzar en la elaboración de sistemas de indicadores de apoyo a la toma de decisiones en ordenamiento territorial, mediante el debate teórico-metodológico y la aplicación de avances en casos piloto en escenarios regionales patagónicos a seleccionar.

En este sentido así como en el punto 4 del presente proyecto se exponen antecedentes producidos por otros autores que allí se citan, existen antecedentes del equipo, con diverso grado de avance, que serán de significativa utilidad para el buen desarrollo de la investigación.

En primer lugar y en lo que respecta a discusiones sobre el **concepto de desarrollo sostenible desde perspectivas críticas** y la **discusión y aportes metodológicos en torno al método regional** que sirven de marco para desarrollos metodológicos posteriores se recurrirá en particular a los siguientes aportes:

De Jong, Gerardo, 2001 **Introducción al método regional**, Laboratorio patagónico para el ordenamiento ambiental y territorial (LIPAT), Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Comahue, 160 pp, Neuquén, 2001. ISBN 950-9859-69-9 y Schweitzer, Alejandro: “Desarrollo territorial y ajuste espacial. La difícil relación entre políticas públicas y planificación “privada” en el norte de Santa Cruz”, en Revista de Estudios Regionales y Mercado de Trabajo, N°4, 2008, pp 201-216, CIPSA - Centro de Investigación y Promoción para la Salud, la Educación y el Ambiente, Buenos Aires. ISSN: 1669-9084.

De Jong, Gerardo, 2009 **Geografía, método regional y planificación**, 411pp., Editorial Catálogos, Buenos Aires, 2009. ISBN 978-950-895-280-6.

Schweitzer, Alejandro (2010), “Reflexiones en torno a las políticas territoriales en la Provincia de Santa Cruz”, en Zárata, Rubén y Mansilla, Claudia (comp) **Dinámicas productivas y territorio: condiciones para el planeamiento del desarrollo endógeno en la Provincia de Santa Cruz**, Buenos Aires, ed CICCUS, en prensa.

Respecto a los dos textos citados de De Jong cabe destacarse el tratamiento realizado en torno al método regional y en particular, entre otros, el de los sistemas de acumulación, desarrollado previamente por Levin y luego por Rofman, que serán utilizados para análisis a realizarse en el marco del presente proyecto. En este sentido cabe destacarse también la tesis de Fernando Coronato, del CENPAT, titulada **Le rôle de l'élevage ovin dans la construction du territoire de la Patagonie** en la cual desarrolla ampliamente el circuito de acumulación ovino en su contribución a la construcción del territorio en la Patagonia.

En los dos aportes de Alejandro Schweitzer se pone en discusión el concepto de desarrollo territorial a partir de una visión crítica del uso común del mismo y que aporta tanto a la discusión sobre el concepto de desarrollo como a su relación con los sistemas de indicadores de desarrollo sostenible.

En este mismo sentido, vinculado con las **metodologías de evaluación de aptitud del medio biofísico natural y construido para realización de actividades y la instalación humana** y las **metodologías de integración en forma de sistema de indicadores de apoyo a la toma de decisiones en ordenamiento territorial** se recurrirá fundamentalmente al informe elaborado para la Provincia de Santa Cruz entre 2008 y 2009, que reunió bajo dirección de Alejandro Schweitzer a la mayor parte del equipo de la UNPA y la UNPSJB y a un capítulo que sintetiza gran parte de los logros conseguidos en la cooperación entre ambos equipos en un proyecto de investigación sobre infraestructuras de datos espaciales y desarrollo sostenible:

Schweitzer Alejandro (coord.), 2009, **Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial, Santa Cruz 2016, Segunda Etapa: Diagnóstico Territorial**, Subsecretaría de Planeamiento, Ministerio de Secretaría General de Gobierno, Provincia de Santa Cruz – Consejo Federal de Inversiones.

Schweitzer, Alejandro y Mabel Alvarez (2009) “Aproximaciones a una ontología de unidades espaciales para el ordenamiento y desarrollo territorial sostenible”, en Delgado, Tatiana (editora) **Semántica espacial para el Desarrollo Sostenible**, La Habana, CUJAE, pp 185-198. ISBN n°1: 978-959-261-282.

En el primero de los aportes citados se desarrolló en primer lugar un tratamiento de temas como los de las unidades espaciales y sistemas de indicadores de desarrollo territorial, evaluando niveles de avance y condiciones para su aplicación para la Provincia de Santa Cruz. Asimismo se aplicaron metodologías de evaluación de aptitudes del medio natural y construido para el desarrollo de actividades y la instalación humana, rescatando aportes previos de otros grupos que serán citados en el punto siguiente, así como metodologías que apuntan a la integración de resultados en camino a un diagnóstico integral.

Siguiendo en el tema de las metodologías de evaluación del medio natural y construido pero intentando analizar las demandas de las actividades y la población se procederá a articular aportes tanto del enfoque de los sistemas de acumulación como de los desarrollos logrados en el marco del plan de ordenamiento territorial de la Provincia de Santa Cruz, ambos ya citados. En este último trabajo se realizan algunas consideraciones al respecto pero en general son muy escasos los aportes que consideren las necesidades sociales como parte de sistemas de apoyo a la toma de decisiones en ordenamiento del territorio.

También en relación con aportes previos en sistemas de indicadores se recurrirá a aportes por parte del grupo del INTA, que proponen sistemas de indicadores del medio natural así como productivos y sociales vinculados producción agropecuaria y los aplican sobre la Región Sur rionegrina o sobre los valles cordilleranos así como documentos del mismo organismo que aporten a la identificación de unidades espaciales ambientales para aplicación de indicadores. Entre otras se destacan las siguientes publicaciones:

Madariaga, Marta, 2000, "Indicadores de la sustentabilidad agropecuaria para la región Sur rionegrina", en **Jornadas Nacionales sobre La Región, un ámbito para la planificación y la acción**, Neuquén, Universidad Nacional del Comahue. Comunicación Técnica N° 178. INTA, EEA Bariloche

Mendez Casariego; Bran; Peralta; Madariaga, et al., 2005, **Documento Nacional Ecorregiones. Ecorregión Patagonia** 46 p. Laboratorio de Teledetección. INTA - EEA Bariloche, EEA Trelew, EEA Santa Cruz.

Méndez Casariego, Hugo (Coord.); Madariaga, M. et al. 2008, **Sistema de soporte de decisiones para la producción agrícola de los valles cordilleranos patagónicos**, 1a ed. Buenos Aires, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA, CD ROM. ISBN 978-987-521-283-1.

Finalmente y respecto a las **herramientas informáticas para la elaboración de diagnósticos integrales y metodologías para la georreferenciación y digitalización de Indicadores de Sustentabilidad**, el subgrupo de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral vinculado al Sistema de Información Territorial de la Provincia de Santa Cruz, coordinado por Boris Díaz, pondrá a disposición los avances alcanzados en la puesta a punto del mencionado sistema, con posibilidad de expandir algunas aplicaciones a otros espacios regionales. Estos avances pueden ser visualizados en <http://www.sitsantacruz.gov.ar/>

6.1.2 Desarrollo del Perfil metodológico

En los párrafos que siguen se expone de manera sintética presupuestos teóricos y metodológicos que orientarán el posterior desarrollo de la investigación y permiten a su vez ubicar los enfoques y las metodologías a aplicar que se proponen en el plan de trabajo (ítem 6.2).

Ante todo conviene refrescar la condición de ciencia social de la geografía y, por lo tanto, la necesidad de remarcar el sentido histórico de los hechos geográficos. El geógrafo se ocupa de la división del trabajo, en el sentido amplio de sus correspondientes relaciones sociales de producción y de sus interacciones con la naturaleza como proveedora de materias originales y soporte de las acciones productivas. La interacción de la sociedad en términos de esas relaciones sociales de producción genera efectos en el medio natural que alteran la dinámica del mismo.

En esta tarea se presupone no solamente el mantener la unidad del objeto de estudio y evitar su fragmentación, sino también el desafío de efectuar estas tareas en el marco del trabajo en equipos interdisciplinarios, donde cada formación tiende naturalmente a enfocarse desde su propio punto de vista. Dado que el presente proyecto tiene como objeto de estudio al espacio geográfico, será tarea de los geógrafos, que componen más del 50% del equipo de investigación del presente proyecto, garantizar el mantenimiento de esta unidad.

Para resolver el problema de la enorme cantidad de variables y relaciones que implica el fenómeno regional es necesario atender a las articulaciones dialécticas en el mismo: las del sistema social, aquellas que se dan entre la sociedad y naturaleza y, la influencia de las anteriores en la dinámica intrínseca de los procesos naturales. Todo este conjunto resulta en la relación sociedad – territorio. Las articulaciones dialécticas que refieren a las contradicciones que emanan del sistema social están enfocadas aquí desde dos puntos de observación, uno que atiende al comportamiento del sistema social como tal y, otro, que refiere a las transformaciones espaciales producidas a través del tiempo por una particular modalidad de organización y construcción de los asentamientos a través de la historia, que fue y es requerida para la generación, control, uso y manejo de los excedentes.

La estructura del fenómeno social y sus articulaciones superestructurales, cuyos emergentes brindan una configuración determinada al territorio, refieren al sistema capitalista con sus actuales

contradicciones, el cual se manifiesta a través de la modalidad actual de ocupación del territorio y sus formas de dominación y en capacidades diferenciales de acumulación. El proceso de generación y acumulación de excedentes en las diferentes actividades productivas define la mayor o menor riqueza de la sociedad regional, su calidad de vida y los bolsones de pobreza extrema, cuya expresión territorial se da para el plano analítico en los mencionados emergentes perceptibles, factibles de ser categorizados y, eventualmente, medidos.

En el sentido de lo anterior se afirma que existen sólo dos fuentes de generación de riqueza: el trabajo que transforma y la naturaleza que provee de materias originales. Por lo tanto no se puede ignorar el papel que desempeña la generación de riqueza, la que se verá expresada en aquello que refiere a los **subsistemas de acumulación** en la organización del trabajo para la generación de plusvalor y su transformación en capital (apropiación de excedentes), las relaciones sociales que conducen a la acumulación desigual de excedentes, particularmente a través de los mecanismos de la reproducción ampliada del capital, la fuente y el ejercicio del poder que emerge del control de éstos y de las instituciones que constituyen el ámbito de su ejercicio, la respuesta del medio social a los requerimientos de la generación de excedentes en un sistema social dado, y los fenómenos asociados a nivel de la conciencia social y su materialidad (Levin, 1974, Rofman, 1999). La manipulación de estos parámetros conceptuales es sólo analítica, ya que constituyen un todo indivisible, pero aportará entre otros al estudio de las condiciones necesarias para realización de actividades en términos de recursos naturales y trabajo y en la medida de lo posible su traducción en término de indicadores al menos cualitativos.

El propio concepto de **excedente** debe ser ampliado, sin restringir su uso al enfoque del excedente real tal como se lo trata en los enfoques de los sistemas de acumulación, introduciendo el de excedente potencial. El excedente real es la diferencia entre producción real generada y consumo efectivo, es decir como parte del plusvalor acumulado, mientras que el excedente potencial es la diferencia entre la producción que podría obtenerse en un ambiente técnico y natural con la ayuda de los recursos productivos utilizables y el consumo esencial, determinado por las necesidades sociales básicas de la población y que se expresa en el consumo excesivo, el producto que se pierde por el trabajo improductivo, la irracionalidad del aparato productivo y el producto no materializado por la existencia del desempleo (Baran, 1957).

Si bien este enfoque es de difícil aplicación en términos metodológicos, permitirá contemplar en el estudio aspectos tales como las **necesidades sociales** (Varsavski, 1971, Torrado, 1985), los indicadores relacionados y los umbrales de satisfacción. Este enfoque podrá enriquecerse en la medida que se incorporen a su tratamiento nuevos aportes, pero aun sin ser derivados del enfoque de las necesidades, podría considerarse gran parte de los indicadores que se relevan normalmente en los censos demográficos.

Otra derivación del enfoque del excedente real y potencial permitiría avanzar en **metodologías de evaluación de aptitudes del medio natural para la realización de actividades y la instalación humana**, que en la Argentina cuenta con antecedentes desde los años 80 (SVOA 1984) superando la visión mayormente del medio rural de métodos como el SIRTPLAN.

La estructura y su correspondiente superestructura permiten explicar las transformaciones del marco natural, la modalidad de uso de los recursos naturales y las "rugosidades" definidas por el capital fijo acumulado sobre el territorio. Es decir, las infraestructuras y equipamientos que son el resultado de las actividades productivas, incluyendo las áreas habitacionales y aquellas que son el resultado de diversos procesos de acumulación habidos en el pasado.

En este sentido, la **expansión geográfica** como proceso general de acumulación de capital y concreto de construcción de territorio para la producción y consumo, parte del presupuesto de que la capacidad tanto del capital como de la fuerza de trabajo de moverse, rápidamente y a bajo costo, de lugar en lugar, depende de la creación de infraestructuras físicas y sociales seguras y, en gran medida, inalterables. Asimismo estas infraestructuras y equipamientos necesarios absorben capital y fuerza de trabajo en su producción y manutención. Este enfoque, que se plantea sobre todo para el análisis de procesos de producción de espacio destinados a la apertura de nuevos mercados y el acceso a nuevas fuentes de recursos naturales distantes con finalidades de disminuir los tiempos de rotación del capital compensando distancia con mejoras en la velocidad de circulación, puede ser usado asimismo para el análisis de las configuraciones territoriales en espacios con escasa densidad de población y asentamientos dispersos como es el caso de la Patagonia y como aporte a la definición de indicadores regionales de accesibilidad a centros y el

sistema urbano regional en su conjunto, como apoyo a la toma de decisiones en esas escalas, en ordenamiento del territorio.

El conjunto de lo hasta aquí expuesto, que ya se adelantó en el punto 3, permitirá orientar la discusión crítica de los conceptos de desarrollo sustentable vigentes así como los sistemas de indicadores vinculados.

En 2007 y como consecuencia de puestas en discusión y lectura crítica de estos planteamientos en torno al desarrollo sustentable se proponía que desde un enfoque que apunte a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones, el **desarrollo territorial** correspondería a la atención de las condiciones de reproducción de las colectividades territoriales, evitando y resolviendo conflictos de usos entre actividades de manera de asegurar las condiciones para la sostenibilidad del territorio tanto en sus recursos naturales como en sus poblaciones. Esta orientación, que guió posteriores trabajos del equipo de investigación, dio lugar a su vez a las revisiones de sistemas de indicadores existentes revelando la necesidad de su reformulación. De la misma manera que al cambiarse el enfoque del desarrollo sustentable hacia el de desarrollo territorial se modifican los sistemas de indicadores, también se hace necesaria la revisión del tipo de datos que se recoge en momentos de realización de censos y demás instrumentos de captación de estadísticas oficiales.

El documento final del Plan de Ordenamiento y Desarrollo Territorial de la Provincia de Santa Cruz, trabajo llevado adelante por gran parte del equipo de investigación del proyecto, refleja aplicaciones de gran parte de los hasta ahora señalado incluyendo el tratamiento de indicadores sociodemográficos y el análisis de las redes regionales de transporte así como posibles aplicaciones en término de evaluación prospectiva. La socialización y discusión del conocimiento allí generado y de los aportes de otros grupos integrantes del equipo del proyecto de investigación contribuirán al enriquecimiento y avances tanto en las líneas hasta aquí planteadas en el perfil metodológico como de las propias metodologías y herramientas.

Por último y en relación con el estado actual de los indicadores y las unidades espaciales pueden plantearse las siguientes consideraciones.

La utilización de **indicadores** de desarrollo territorial, aprovechándolos con todo su potencial analítico y prospectivo, es una herramienta potente para la elaboración de diagnósticos y construcción de proyectos regionales incorporando políticas y estrategias de desarrollo y ordenamiento territorial. En este marco herramientas informáticas vinculadas a las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE) permiten articular asimismo las potencialidades de los Sistemas de Información Geográfica y Tecnologías de Información y Comunicación fortaleciendo la accesibilidad a la información y su integración y procesamiento. Sin embargo, existen al menos dos problemas a la hora de estudiar este tipo de indicadores. Uno de ellos es la disponibilidad de informaciones y en el caso que existan, su nivel de desagregación desigual, el otro se relaciona con las **unidades territoriales de análisis**, asunto que se refiere tanto en lo que respecta a los espacios administrativos como a los estadísticos y las condiciones del medio natural.

En lo que respecta al medio natural, el uso de las cuenca hídricas como unidades de toma de decisiones en materia de ordenamiento y desarrollo territorial es una tendencia creciente. La cuenca hidrográfica es un sistema natural circunscrito a un área de drenaje en el que todas las aguas que lo atraviesan son recogidas por un colector común. Esta unidad así definida constituye un marco práctico y objetivo apropiado para la planificación, conservación y aprovechamiento sostenido de los recursos naturales así como de ocupación del territorio, considerando sus dimensiones social, productiva y natural.

Su manejo se define como el conjunto de esfuerzos tendientes a la identificación y aplicación de herramientas técnicas, socioeconómicas y legales para la solución integral de los problemas derivados del mal uso y deterioro de sus recursos naturales renovables, a fin de lograr un mejor desarrollo de la sociedad que la habita. En este sentido, el estudio, el ordenamiento y el manejo integral de una cuenca hidrográfica constituyen valiosos instrumentos del Estado y de la Sociedad para ordenar sus actividades, conciliar intereses, conservar la biodiversidad y permitir un uso sostenido de sus recursos naturales.

En lo que hace a las unidades espaciales administrativas, el territorio de la provincia se estructura en municipios tipo urbano, con jurisdicción en las áreas de influencia incorporadas en los ejidos, quedando el espacio restante bajo jurisdicción directa del estado provincial. Esta modalidad de organización es compartida por varias provincias y muchas veces no resulta asimilable con unidades en las que la totalidad del territorio se encuentra bajo alguna jurisdicción municipal o comunal local.

Surgen así dos dificultades: a) la necesaria articulación entre gobiernos locales en espacios urbanos y los niveles provinciales en espacios rurales y pequeñas localidades; b) la dificultad para realizar enfoques comparativos entre provincias y para la aplicación de propuestas de política local al no existir contraparte de gobiernos locales para el conjunto del territorio.

Las unidades estadísticas son de hecho las únicas que resultan homogéneas en el conjunto del territorio nacional y es a partir de las mismas que se recolectan y procesan informaciones censales y de otras fuentes. El inconveniente en este caso se relaciona con el anterior, en el sentido de la no correspondencia entre unidades administrativas, estadísticas y ambientales.

El otro problema es la disponibilidad de datos para el estudio, formulación y la utilización de indicadores de desarrollo sostenible y territorial y la puesta en relación entre condiciones del medio natural para el desarrollo de actividades y las condiciones de reproducción de la población y la demanda de las mismas hacia el medio. En este camino, las provincias patagónicas en general, con desiguales niveles de gravedad presentan retrasos significativos.

6.2 METODOLOGÍAS A UTILIZAR

Considerando la evolución de los conocimientos básicos y aplicados sobre los recursos naturales y su dinámica, la intervención antrópica en la región, y particularmente la muy frecuente desconexión entre los problemas que afectan a los recursos y el manejo sectorial de políticas demográficas, económicas e incluso en materia ambiental y la investigación orientada al ordenamiento territorial y las propias políticas públicas, se hace necesario el desarrollo y aplicación de indicadores específicos de cada una de las dimensiones del medio biofísico y socioeconómicas a la vez que integradores del conjunto.

Dada la extensión de la duración de este proyecto, limitada a tan solo un año, los alcances en algunas aplicaciones metodológicas se verán limitados en la prosecución de los objetivos propuestos, por lo que en estos casos se prevé proponer proyecciones de investigación.

Para el desarrollo del proyecto se prevé tres modalidades de trabajo como son el trabajo de gabinete, talleres por grupos y talleres globales dependiendo de cada etapa.

Las metodologías a aplicarse son del tipo cuali y cuantitativo previendo el uso de herramientas e instrumentales cartográficos e informáticos, servicios y aplicaciones web.

Ambas cuestiones (modalidad de trabajo y metodologías en particular) se describen en el punto 6.3 correspondiente al plan de trabajo.

6.3 PRODUCTOS ESPERADOS

Como producto principal del proyecto se apunta a la publicación de documentos parciales o en formato libro con en las siguientes cuatro secciones de avances teórico-conceptuales y en del perfil metodológico; exposición de metodologías y herramientas dependiendo del estados de avance así como eventuales aplicaciones en escenarios de regionales patagónicas y finalmente conclusiones y proyecciones. Dependiendo el formato y contenidos finales, parte de los contenidos podrán ser editados como anexo en soporte electrónico.

6.3 SERVICIOS TÉCNICOS

Se prevé la contratación de servicios técnicos especializados para carga de información y procesamiento de herramientas y aplicaciones informáticas.

6.4 PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo se estructura en tres fases. En los párrafos que siguen se enuncian los contenidos, metodologías específicas, modalidades de trabajo y duración estimada de cada una de las mismas.

1. **Fase preparatoria:** discusión y actualización del perfil metodológico, metodologías de evaluación territorial (aptitud del medio natural y construido, demandas / necesidades de la población y las actividades económicas) relevamiento de sistemas de indicadores existentes y estudio de sistemas de unidades espaciales soporte de la información geográfica.

Esta fase consistirá en relevamiento de información y trabajo en gabinete e incluirá la realización de un primer taller del equipo del proyecto en sede a designar (alternativas UNRN o INTA en Bariloche o UNCO en Neuquén). La duración estimada es de tres meses.

2. **Fase de desarrollo metodológico** (en base a los avances logrados en la fase a). Estas aplicaciones se subdividen en las siguientes tareas de acuerdo a las distintas modalidades de aplicación:

- a. Metodologías de integración de unidades espaciales soporte de los sistemas de indicadores y derivaciones metodológicas a desarrollarse en las tareas siguientes.
- b. Metodología de evaluación de aptitudes del medio natural para el desarrollo de actividades, por tipo de actividad y para la instalación humana y propuesta de integración. Estas tareas se llevarán adelante tomando en cuenta factores necesarios para realización de actividades por tipo de actividad que resulten de la revisión de la metodología aplicada por SVOA en 1984 y el PODT Santa Cruz 2008/2009. Los umbrales a tenerse en cuenta deberán apuntar al mantenimiento, reproducción ampliada y eventuales excedentes que puedan derivarse suponiendo una aplicación racional de las tecnologías actualmente existentes.
- c. Metodologías de evaluación de las necesidades de las actividades y la población hacia el medio natural y de la población hacia las actividades. Se trabajará en la revisión crítica de los actuales sistemas de captación de información geográfica sociodemográfica, económica y agropecuaria, sus niveles de agregación y procesamiento, apuntando a aplicaciones del enfoque de los sistemas de acumulación en lo que hace a las actividades productivas y de las estrategias familiares de vida (Torrado, 1985) y enfoque de las necesidades sociales (Varsavsky, 1971) para aspectos relacionados al estudio de las necesidades sociales (educación, salud, servicios básicos, alimentación, vivienda, entre otras).
- d. Metodologías de evaluación de aptitudes del medio construido, en tanto el medio construido es mediación material entre los recursos del medio natural y las necesidades de actividades y poblaciones. En este caso se trabajará en el relevamiento, revisión y aplicación de indicadores, umbrales y estándares de cobertura de servicios, equipamientos e infraestructuras, en escalas urbanas y regionales.
- e. Metodologías de integración analítica, manejo e integración de la información geográfica resultante en materia de indicadores y unidades espaciales garantizando no solo la unidad del objeto de estudio sino a su vez apuntando a la libre accesibilidad mediante herramientas informáticas (servidores de mapas, geoportales...) siguiendo especificaciones internacionales de interoperabilidad que facilitan el libre intercambio de información geográfica entre generadores y usuarios, elaborados por la [Open Geospatial Consortium \(OGC\)](#), en las cuales el equipo de la UNPA cuenta con significativa experiencia. Eventualmente se listarán los problemas encontrados a lo largo de la aplicación de las tareas, tanto en acceso a la información así como proyecciones de investigación.

En términos generales el camino a seguir consistirá en la descripción de las particularidades de los procesos que identifican el funcionamiento del medio natural, las actividades productivas, sus actores sociales, el funcionamiento del sistema urbano, la determinación y análisis de los diferentes subsistemas de acumulación de capital, las tecnologías aplicados a la extracción y la apropiación de los recursos naturales, la identificación de unidades regionales según agrupamiento de variables indicadoras y su

expresión territorial y, finalmente la síntesis de las características y aptitudes de los territorios identificados, con características similares, para el asentamiento humano, con potencialidad para lograr un desarrollo sostenible. Asimismo los resultados obtenidos contendrán parámetros cuantitativos para señalar los umbrales de las aptitudes y potencialidades de desarrollo.

La modalidad de trabajo para esta fase consistirá fundamentalmente en trabajo de gabinete y en la medida que sea posible se apuntará no solamente a la discusión de avances sino también a la aplicación en escenarios subregionales a definir. Se prevé asimismo instancias de integración de forma de talleres para cada una de las tareas señaladas. La duración de esta fase está estimada en diez meses.

Promediando la fase está prevista la realización del segundo taller de integración, a realizarse en las sedes de la UNP San Juan Bosco en Trelew o del CENPAT en Puerto Madryn mientras que en el momento de finalización de las tareas de

3. **Conclusiones:** evaluación de objetivos propuestos y grados de avance alcanzados, proyecciones de investigación y metodológicas de profundización y/o aplicación en otros escenarios regionales. Redacción del informe final incluyendo propuesta de publicación y difusión de resultados. Esta fase será concretada bajo la modalidad de trabajo en gabinete durante un mes y medio, previéndose realizar un taller o seminario final del equipo en Unidad Académica Río Gallegos de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral.

7. CRONOGRAMA DE TRABAJO

8.

Se presentará una tabla de doble entrada con las tareas desagregadas y los tiempos estimados que consumirán.

Tareas		Meses														
		1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°			
Fase 1		■	■	■												
Fase 2	2.a		■	■												
	2.b			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	2.c			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	2.d			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	2.e									■	■	■	■	■	■	
Fase 3													■	■	■	
Taller regional		■					■				■					
Reunión coord						■				■				■		
Seminario final																■
propuesta de publicación																■

BIBLIOGRAFÍA DE BASE

Amin, Samir, 2003 **Mas allá del capitalismo senil. Por un Siglo XXI no norteamericano**, Paidós, Buenos Aires.

Baran, Paul, 1957, **La economía política del crecimiento**, Fondo de Cultura Económica, México.

Brailovsky, Elio, 2006 **Historia ecológica de Iberoamérica. De los mayas al Quijote**, Capital Intelectual, Buenos Aires.

Bruntland, Gro Harlem, 1987, **Nuestro futuro común**, Comisión mundial para el Medioambiente y el Desarrollo de Naciones Unidas.

Delgado de Bravo, María T y Méndez Vergara, Elías, 1996, **Planificación territorial, medio ambiente y calidad de vida**, Universidad de Los Andes, Mérida.

Foldadori, Guillermo y Pierri Naína, 2005, **¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable**, Porrúa, México

Gligo Nicolás y Morello Jorge, "Notas sobre la historia ecológica de América Latina", en Sunkel, Osvaldo y Gligo, Nicolás (eds.), 1980, **Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente en América Latina**, Fondo de Cultura Económica, México.

Gómez Delgado, Montserrat y Barredo Canbo José L. 2005, **Sistemas de información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio. 2ª edición actualizada**, Ra-Ma, Madrid

Guzmán García, Saul "Los dilemas del desarrollo sustentable. Limitantes para alcanzar el desarrollo sustentable en Tijuana", en El Bordo, Retos de la Frontera N°5 (sf), Universidad Iberoamericana de Tijuana, Tijuana, México.

Harvey, David, 2006, **Spaces of global capitalism. Towards a theory of uneven geographical development**, Verso, Londres.

Harvey, David, 2004, **O novo imperialismo**, ed Loyola, Sao Paulo.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004 **Indicadores de desenvolvimento sustentável. Brasil 2004**, IBGE, Rio de Janeiro.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1997, **Bases conceptuales y guía metodológica para la formulación del plan de ordenamiento territorial departamental**, IGAC, Bogotá.

Klare, Michael, 2003 **Guerras por los recursos. El futuro escenario del conflicto global**, ed. Urano tendencias, Barcelona.

Lasa, Luis Ignacio "Historia Ambiental. Sociedades humanas y transformaciones ambientales en la Patagonia (1500-1900)", en Godoy, Jorge (coord.) (1998) **El gran libro de la Patagonia Argentina**, Planeta, Buenos Aires.

Lebowitz, Michael, 1992 **Beyond Capital. Marx political economy of the working class**, publicado en castellano en 2008 como "Mas allá del capital. La economía política de la clase obrera", Instituto Cubano del Libro, La Habana.

Martínez Allier, Joan y Roca Jusmet, Jordi, 2006 **Economía ecológica y política ambiental**, Fondo de Cultura Económica, México.

Martínez Allier Joan y Olivares Arcadi, 2003, **¿Quién debe a quién? Deuda externa y deuda ecológica**, Barcelona, Editorial Icaria

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, 2007, **Avance I. 2007. 1816-2016 Argentina del Bicentenario. Plan Estratégico Territorial**, MINPLAN, Buenos Aires.

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, 2004 y 2005, **Plan Argentina 2016. Política y Estrategia Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial**, Buenos Aires.

Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, 2005, **Indicadores de Desarrollo Sostenible de la República Argentina, Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible República Argentina (SIDSA)**, Buenos Aires.

Palacio Prieto, José L. et all. "Orientación metodológica, variables e indicadores físico – geográficos en el ordenamiento territorial de México", en Massiris Cabeza (coord) 2009 **Geografía y territorio. Procesos territoriales y socioespaciales**, Universidad Pedagógica y Tecnológica Nacional de Colombia, Tunja.

Pengue, Walter, 2003, "La Pampa sin el ombú. Comercio ecológicamente desigual y deuda ecológica", en Realidad Económica N° N193 ene-feb, Buenos Aires.

Pengue, Walter (comp), 2008, **La apropiación y el saqueo de la naturaleza. Conflictos ecológicos distributivos en la Argentina del Bicentenario**, Gepama-H. Bohl-Lugar, Buenos Aires

Rofman, Alejandro, 1999, **Las economías regionales a fines del siglo XX. Los circuitos del petróleo, del carbón y del azúcar**, Ariel, Buenos Aires

Secretaría de Vivienda y Ordenamiento Ambiental, 1984, **Plan Nacional de Vivienda 1984/89. Conformación del espacio nacional**, SVOA, Buenos Aires.

Subsecretaría de Medio Ambiente, 1980, **Programa de evaluación ambiental permanente. Región Patagónica**, SMA, Buenos Aires

Torrado, Susana, 1985, **El enfoque de las estrategias familiares de vida en América Latina. Orientaciones teórico-metodológicas**, Cuadernos del CEUR n°2, segunda edición. CEUR, Buenos Aires

Varsavsky, Oscar, 1971, **Proyectos nacionales. Planteo y estudios de viabilidad**. Ed Periferia, Buenos Aires