

COLLE  
378827  
U.24-5  
4



MINISTERIO DE CULTURA Y EDUCACION  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PATAGONIA  
SAN JUAN BOSCO



PLAN DE DESARROLLO

Volumen 4

COMODORO RIVADAVIA, Noviembre 1980

### 2.2.3.3. PROYECTO DE INTEGRACION CON EL PROGRAMA PARA EL MEJORAMIENTO DE ENSEÑANZA DE LA CIENCIA.

A los grupos de acciones presentados, el primero circunscripto a una disciplina, y el segundo determinado por el complemento necesario para el ejercicio de un tipo específico de actividad (directamente organizados, programados e implementados por la Universidad), cabe agregar que la Universidad se propone, asimismo, implementar medidas tendientes a dotar de continuidad y sistematicidad a las actividades de coordinación con otras entidades (colegios y centros de graduados, cámaras, asociaciones, organismos públicos y privados, etc.) que, como ya se señalara, han sido iniciados en forma de auspicios, convenios, envío de representantes, becas, etc.

Por otro lado y teniendo en cuenta que uno de los Programas Nacionales del área educativa reviste especial importancia para la región se propone:

- Arbitrar los medios necesarios para sentar las bases de un convenio (u otro tipo de mecanismo) que posibilite la articulación de actividades de colaboración en el "Programa para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia en la Escuela Secundaria" (PROMEC) que se viene realizando en el país dentro del marco del convenio CON I. C E T. - S E N O C.

Fundamentan esta propuesta los hechos y consideraciones que se presentan a continuación.

La Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco estima que el perfeccionamiento docente sistemático constituye un medio para subsanar una deficiente formación anterior y/o el retraso de los conocimientos y técnicas de quienes enseñan con respecto al avance de la ciencia considerada en el marco de cada especialidad. Esa necesidad de perfeccionamiento y actualización, incluye lo relacionado con los aspectos pedagógicos de la tarea docente y esa formación pedagógica no puede estar en relación de inferioridad con respecto a las innovaciones y necesidades educativas actuales.

El PROMEC está destinado a ese perfeccionamiento sistemático en el área de ciencias básicas a Nivel Medio (Matemática, Física, Química y Biología) y en Educación para la Salud, utilizando para su ejecución medios tecnológicos no convencionales que le posibilitan abarcar extensas áreas geográficas y cubrir una mayor población docente.

El hecho de constituir el Programa un proceso de comunicación a distancia es sumamente importante si se tienen en cuenta las características particulares de la región como las grandes distancias, polarización demográfica en centros con escasas redes de comunicación entre sí, insuficiencia de Recursos Humanos en el área de influencia para encarar, sin apoyo extra-regional, proyectos de perfeccionamiento

tan abarcativos, etc.

A estas estimaciones de carácter general, la Universidad suma, en la fundamentación de su propuesta, la consideración de seis aspectos del Programa a partir de cinco criterios:

- 1) De orden filosófico (Bases filosóficas generales)
- 2) De orden técnico (la concepción del diseño curricular)
- 3) De necesidad y conveniencia (los destinatarios)
- 4) De adecuación (el tipo específico de los medios utilizados)
- 5) De integración (coordinación de las acciones del Programa con el sistema educativo formal: Proyección Institucional).

En el primer caso la Universidad Nacional de la Pa-tagonia San Juan Bosco adhiere a las siguientes bases: (1)

- . El alumno (docente-participante o alumno-escolar propiamente dicho) es objeto de actos educacionales e instructivos; pero siempre deben quedar a salvo las condiciones esenciales de su naturaleza y rechazarse todo tipo de a-

---

(1) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Programa para el mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia en la Escuela Secundaria, Fundamentación teórica del programa.

diestramiento y automatismo en las zonas de libertad y reflexión características de la persona.

- . La educación configura, en todos los niveles y modalidades una actividad de desarrollo y perfeccionamiento de las posibilidades personales y nunca la construcción o inserción de capacidades inexistentes en el ser humano o que no busquen aquella perfectividad.
- . La ciencia es una de las grandes manifestaciones del espíritu que permite conocimientos verdaderos y es imprescindible para la comprensión y el dominio de la realidad, pero no anula ni reemplaza las restantes posibilidades espirituales de contacto con personas y objetos de desenvolvimiento también necesarios en toda educación integralmente correcta.
- . La enseñanza de una disciplina científica determinada y la formación personal por su intermedio, deben valerse de cuantos medios técnicos faciliten los respectivos aprendizajes, y con plena conciencia de que los medios no alcanzan la categoría de fines y que, por lo tanto, toda tecnología (entendida como el uso racional y eficaz de los medios) se encuentra subordinada, en educación, a los objetivos de formación e instrucción peculiares de cada uno de los campos de la educación científica.

En cuanto al diseño curricular, se estima que la organización en Estructuras Modulares, constituidas en torno a un problema núcleo de cada disciplina (1), permiten al alumno-docente, además de aumentar sus conocimientos y habilidades, determinar y/o interpretar los objetivos de la enseñanza que dicta.

Por otro lado, se considera que los contenidos y actividades de los módulos que integran esas estructuras al po

---

(1) En Matemática: Cómo enseñar Matemática - Cómo enseñar Geometría - Cómo enseñar Álgebra y Cómo enseñar Álgebra lineal.

En Física: Cómo enseñar Física - Qué es el movimiento y qué es la luz - Cómo es la materia e investigando campos de fuerzas.

En Química: El mundo circundante - Grupos de elementos - Estructura y estados de la materia - Cómo se producen las reacciones y equilibrio químico.

En Biología: Hacia una nueva metodología de la enseñanza en esa disciplina - Relación: del agua con los organismos vivos - Cómo se desarrolla la vida en el medio ambiente aéreo terrestre - Cómo participan la materia y la energía en los sistemas vivos y cuáles son la estructura y el funcionamiento de los distintos niveles ecológicos.

En Educación para la Salud: Hacia una sistematización de la educación para la salud. Salud: un derecho y una responsabilidad, factores determinantes del valor de la salud y principales problemas de salud que afectan a la población.

Fuente: Boletín Informativo del SENOC "Programa para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia en la Escuela Secundaria". Cursos de Perfeccionamiento a distancia 1981, CONICET-SENO, Buenos Aires, 4/VII/80.

ner énfasis sobre los aspectos de la investigación y la metodología propias de la disciplina tienden a promover el interés por la indagación científica y la transferencia del aprendizaje a la labor del aula.

El hecho que los destinatarios sean los docentes en servicio que dictan Biología, Química, Matemática, Física y Educación Para la Salud (1) en las escuelas medias coloca al Programa dentro de una de las áreas de interés de la Universidad, dado que tanto esas asignaturas como ese tipo de profesional presentan deficiencias en la región.

Los datos aportados por el Censo de Profesores que sirvió para caracterizar la población potencial del PROMEC, dan idea de la situación de quienes se hallan en esa categoría en tres Estados Patagónicos.

El número de profesores a cuyo cargo está el dictado de las asignaturas ascendía en 1978 a 390 desempeñándose 217 en la Provincia del Chubut, 156 en Santa Cruz y 17 en Tierra del Fuego. El 53,5% de los cargos correspondía a per-

---

(1) El Curso de Educación Para la Salud surgió como un aporte complementario del Proyecto de Biología y responde a los contenidos vigentes de los programas aprobados para el nivel medio. Por otra parte no existe en el país un precedente en esta materia ni por la modalidad del sistema, ni por la oferta de contenidos.

sonal de sexo femenino siendo el porcentaje aún mayor en Chubut (63%) y presentándose una relación inversa en Santa Cruz donde un 54% de los profesores censados pertenecían al sexo masculino. Esta última provincia y Salta son las únicas dos que presentan porcentajes inversos en todo el país.

En la subdivisión por grupos de edad los datos permiten observar que en la Patagonia el 38,4% de los profesores del área de Ciencias Básicas tiene menos de 29 años y el 36,1% entre 30 y 39, es decir que el 74,5% de los docentes está por debajo de los 40 años, en tanto para el total del país esos porcentajes son de 33% en el primer caso, 31 en el segundo y por ende 64% para el conjunto de ambos grupos.

El mismo tipo de análisis por provincias presenta para Chubut un 41,9% de docentes menores de 30 años y un 34,1% entre 30 y 39 (76,0% de menos de 40), en Santa Cruz el 35,2% corresponde a la primera categoría y el 38,4% a la segunda (73,6% en total) y en tanto Tierra del Fuego los menores de 30 años ascienden a un 23%, los que cuentan entre 30 y 39 a un 41,1% y los docentes que no llegan a los 40 años representan un 64% del total.

Estos datos se corresponden con los de antigüedad en la docencia ya que tanto en Santa Cruz como en Chubut más del 85% de los censados están en la etapa inicial de su carrera. Las cifras en este caso presentan para Santa Cruz un 90,5%

con menos de 15 años de antigüedad, para Chubut un 85,5% y para Tierra del Fuego un 75%.

En tanto la media nacional asciende a 10,9 años de antigüedad, en Chubut y Santa Cruz está por debajo de ella (8,1 y 6,6 respectivamente) y la de Tierra del Fuego la supera (11,1).

Respecto a la mediana a una de 8,3 para todo el país corresponden una de 5,3 años en Chubut, una de 4,9 en Santa Cruz y de 8,8 años de antigüedad para los docentes del Territorio Nacional de Tierra del Fuego.

De los 390 profesores que conforman la población censada en la región, un 82,3% tiene a su cargo el dictado de materias del área científica (Matemática, Biología, Física y Química) exclusivamente (321).

Los 69 restantes desarrollan su actividad además en áreas que no incluyen a las asignaturas citadas; un 82,6% de los mismos adicionan a la de Ciencias Básicas, actividades en otra área, un 15,9 en dos y un profesor dicta también materias de otras tres áreas.

La proporción de quienes se desempeñan en áreas que excluyen Ciencias Básicas es mayor en las Provincias del Chubut y Santa Cruz contando con un 53,6% del total de profesionales en esa situación la primera y en 42,0% la segunda.

Del total de profesores de Biología, Matemática, Física y Química un 43% en Chubut, un 28% en Santa Cruz y un 24%

en Tierra del Fuego se dedican a la docencia media únicamente; en tanto el 57% restante de la primera provincia, el 72% de la segunda y el 76% de la tercera desarrollan simultáneamente actividades no docentes y/o docencia en otros niveles (primario o superior).

Sobre la realización de Cursos de Perfeccionamiento durante los años 1975/76/77 el número de respuestas afirmativas fue bajo en todo el país; sólo un 20% había completado alguno, sin embargo en una de las provincias patagónicas, Chubut, se obtuvo un porcentaje que supera al nacional (24%).

En cuanto a los aspectos cualitativos de las experiencias de perfeccionamiento docente en el área estudiada pueden mencionarse los beneficios, que a juicio de los profesores, se han derivado de esas experiencias.

Las respuestas más frecuentes en este sentido han sido:

- 1) transmitir a los alumnos conocimientos actualizados (doctores de 19 jurisdicciones lo mencionaron en primer término)
- 2) acrecentar considerablemente sus propios conocimientos teóricos (en 11 jurisdicciones esta alternativa fue citada en segundo término)
- 3) solucionar problemas prácticos de la asignatura (en 11 jurisdicciones se la cita en tercer término).



A la pregunta sobre las dificultades que se les presentaron a todos aquellos que tomaron cursos como forma de su perfeccionamiento y sobre las causas que motivaron su abandono, en las provincias de la región se obtuvieron las siguientes respuestas:

- las dificultades para viajar al lugar del curso constituyen el motivo principal para los docentes de Chubut y Santa Cruz
- tiempo y distancia a la vez, son considerados los factores más importantes para los de Tierra del Fuego.

La necesidad y conveniencia de que los docentes de la región puedan gozar de los beneficios del PROMEC, no necesita mayor justificación que la que da por sí solo este cuadro de situación.

Las respuestas a las preguntas sobre factores que obstaculizan el perfeccionamiento en la zona llevan sin embargo a considerar un aspecto que contribuye a reforzar la conveniencia de ese Programa: los medios que integran ese sistema específico de Enseñanza-Aprendizaje a distancia.

El Programa ha seleccionado como medio principal el material impreso, en el cual la información ha sido procesada de tal modo que hace posible el autoaprendizaje orientado teniendo en cuenta fundamentalmente:

- aspectos metodológicos y
- transferencia a situaciones de aula.

A esto se suman encuentros periódicos con expertos del PROMEC que permiten la evaluación presencial, la realización de trabajos prácticos y experiencias como asimismo el intercambio de ideas y opiniones entre los docentes participantes.

Los materiales educativos que conforman los cursos, así como todas las informaciones pertinentes a los mismos son enviados, por vía postal, al domicilio que cada profesor declara.

Toda información se localiza en el domicilio personal del docente, y se modifica en los registros a solicitud del interesado, evitando de ese modo que cualquier desplazamiento (a otra provincia o a otra zona de la misma provincia) se convierta en un obstáculo para la continuidad del curso.

Las consultas de orden administrativo pueden ser evaluadas por carta y/o telefónica o personalmente y las que revisten carácter técnico-académico (1) deben remitirse por correo. Por la misma vía, los docentes reciben las respuestas, que son atendidas por especialistas a cargo de la producción de material educativo.

---

(1) Para ese tipo de consultas el PROMEC hace llegar a los participantes una hoja de consulta técnica con cada Estructura Modular.

En cuanto a las experiencias prácticas que proponen los cursos han sido planteadas teniendo en cuenta la fácil obtención del material y la posibilidad de realizarlas en establecimientos no siempre dotados de laboratorio e instrumental adecuado.

El requisito de adecuación planteado en los criterios de selección queda validado si se tiene en cuenta que el medio principal (material impreso) permite alcanzar un círculo de receptores que se encuentra en situaciones de acceso diferente respecto a otros medios de comunicación (TV, diapositivas, cassettes, etc.).

Por otro lado los encuentros periódicos con expertos y el servicio de consultas convierten al Programa en un sistema de comunicación (transmisión de los mensajes en doble sentido: ida y vuelta) y no en un proceso de mera información (movimiento de sentido único de transmisión).

Cabe agregar, por último, que la voluntad de integración manifestada por la Universidad al comienzo de la propuesta tendría eco en la otra parte ya que según se consigna en el Boletín Informativo del SENOC ya citado "el logro del objetivo institucional del PROMEC - diseñar, aplicar y evaluar un Modelo de Perfeccionamiento Docente a Distancia - exige una adecuada coordinación de acciones con el sistema educativo formal. Para ello se prevé la instalación de agencias, subsedes o centros asociados del PROMEC en el interior del país".

16. 316

#### 2.2.4. PROYECTO DE ORGANIZACION DE OTRAS ACTIVIDADES ACADEMICAS RELACIONADAS CON LOS RECURSOS NATURALES DE LA REGION.

Al enunciar en el Diagnóstico los Recursos Naturales de la región se hizo una mención específica a los Recursos Turísticos.

Los estudios que venían realizando desde hace por lo menos diez años diversos organismos públicos internacionales, nacionales y provinciales coinciden en el potencial turístico de la Patagonia, y en su relevancia para el desarrollo de ciertas áreas de la región, como ciertas Areas de Frontera, donde no abundan otras alternativas para cumplir los objetivos de asentamiento de pobladores.

Al hablar del Sector Turismo en la Patagonia no debe olvidarse esa circunstancia: no sólo es un recurso potencial importante a nivel regional sino que a los fines de un crecimiento armónico de la región (tanto desde el punto de vista económico como del demográfico-social), el turismo representa en muchos casos, la única alternativa válida para lograr la integración de áreas aisladas entre sí.

Además el Turismo tiene otra importante función además del desarrollo regional pero no menos importante en el ciclo histórico que vive actualmente la Patagonia. El turismo es una actividad donde se pone en relación "productos" consumidos

in situ con consumidores (turistas) que pertenecen a otras regiones del país o del mundo. O sea que el turismo permite aumentar la visibilidad de una región, y en un sentido distinto al petróleo o la lana. El turismo permite que otros argentinos conozcan la Patagonia y es una actividad que se realiza en un momento de la vida (las vacaciones) donde se es muy sensible a registrar o a vivenciar hechos nuevos. Siguiendo el modelo de muchos otros destinos turísticos del mundo, el turista es potencialmente, si está satisfecho de su experiencia como tal, un embajador de la Patagonia ante el resto del país.

Este pensamiento no ha sido ajeno a quienes en distintos momentos condujeron la política del sector favoreciendo por ejemplo, más allá de consideraciones económicas, los viajes en cruceros a la Antártida.

Hay finalmente razones geopolíticas. Los recursos turísticos de la Patagonia no se distribuyen uniformemente en su territorio.

Los principales atractivos, y por lo tanto aquellos de más seguro crecimiento inmediato, con la excepción de la Península de Valdés, están localizados en la línea de frontera con Chile (Esquel y Calafate) y el restante en una zona especialmente importante para la integración nacional como los Canales Fueguinos con epicentro en Ushuaia. Es conocido que esta área turística privilegiada reúne dos de los paisajes de

más valor del país: el mar y la cordillera.

Es en este marco regional que la Universidad se propone apoyar acciones académicas y de extensión sobre turismo. La metodología propuesta es la realización de un Seminario bianual donde participen no sólo aquellos directamente interesados en la actividad sino todos los interesados en el Desarrollo Patagónico, pero en un marco de reflexión crítica sobre las tendencias, las restricciones y las propuestas de la actividad en la región.

Sería importante que a través de esta estrategia del Seminario sobre Turismo, la Universidad establezca relaciones institucionales con otros centros interesados en temas afines (en ese sentido el Servicio Nacional de Parques Nacionales es la institución pionera en la región).

El Seminario deberá organizarse sobre la base de la preparación de dos o tres documentos a cargo de especialistas en el tema y que sirvieran de fundamento teórico-empírico al análisis previsto, de nivel universitario.

Algunos de los temas que podrían considerarse son los siguientes:

- Aspectos económicos del turismo (macroeconomía turística)
- Aspectos socio-culturales
- Ordenamiento del territorio
- Comercialización de productos turísticos patagónicos.

Un antecedente valioso de la propuesta es la realización de seis Seminarios Internacionales sobre Areas Naturales y Turismo, que viene organizando la Provincia del Chubut en el ámbito de su territorio.

2.2.5. PROYECTO DE PROGRAMAS DE INVESTIGACION INTEGRANTES DE LAS ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION.

2.2.5.1. RECURSOS AGROPECUARIOS.

En el citado Seminario sobre Desarrollo de la Patagonia e Islas del Atlántico, diversos comités de especialistas en ganadería, bovinos de carne, ovinos, producción de lanas, sector agrícola y pasturas y forrajeras formularon explícitamente algunas ponencias y recomendaciones que se han tomado especialmente en cuenta en la programación de actividades de investigación sobre recursos agropecuarios en la Universidad.

Así se ha recomendado realizar estudios sobre diversificación de la ganadería bovina regional dentro de la producción global de la región y con la coordinación general del I.N.T.A., con miras al logro de un incremento sustancial en la producción de carne.

Se recomienda muy especialmente que se tomen medidas para combatir la desertificación formulando un plan de lucha conjunto e integrado, estableciendo procedimientos, disponiendo estudios e investigaciones y ofreciendo asistencia técnica a los fines que se pueda prevenir y combatir eficazmente el avance del desierto.

Se propone también incrementar la investigación en la dinámica y manejo de pastizales naturales dado el avanzado estado de deterioro que se observa en los mismos.

Finalmente, y a fin de asegurar la estabilidad del sistema natural, los estudios de suelos deberfan encarar:

- la evaluación del medio ecológico en general y de los suelos en particular en relación con el crecimiento y estado de la vegetación.
- la diferenciación de áreas con características propias y en base a ello desarrollar métodos de mejoramiento y conservación.

La Universidad entiende que el equilibrio ecológico de la Patagonia resulta sumamente frágil y sensible a la degradación de sus recursos si se los utiliza incorrectamente. De manera que todos los esfuerzos de investigación que se realicen a través de diversos organismos nunca serán suficientes para incrementar el conocimiento del ambiente árido patagónico a fin de aprovecharlo más racionalmente para las acti

vidades humanas.

La Universidad pretende sumarse a los investigadores de Ciencias Agropecuarias que desarrollan su labor desde otros organismos, especialmente el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria y el Centro Nacional Patagónico.

Al respecto debe hacerse énfasis en la necesidad de que la Universidad establezca una acción coordinada con los otros organismos a fin de que las tareas resulten complementarias.

El criterio de este programa de investigaciones es un enfoque conservacionista que hace a la permanencia de la vida humana en la región, más que a un enfoque económico que contemple sólo aspectos parciales.

El objetivo fundamental del programa es investigar los factores causales del proceso de desertización, la forma de controlarlo y hasta de revertirlo, entendiendo por desertización el proceso de agravamiento de las condiciones de aridez.

La aridez implica ante todo, escasez de agua, no sólo generada por el escaso régimen de precipitaciones, sino también por la capacidad de retención de humedad del suelo, la evaporación y la transpiración de las plantas.

Con este programa se pretende señalar el problema y debería ser el punto de convergencia de todas las investigaciones que la Universidad realice en beneficio del sector a-

gropecuario.

El programa está compuesto de cinco subprogramas con sus respectivas problemáticas centrales:

- 1) Flora: utilización del pastizal.
- 2) Fauna: incidencia de la fauna silvestre y/o introducida sobre los procesos de desertización.
- 3) Agua: utilización de los recursos hídricos y sus efectos sobre la desertización.
- 4) Suelo: utilización del suelo y estudio de las modificaciones que acusa en el proceso de desertización.
- 5) Clima: incidencia del clima sobre el proceso de desertización y su factibilidad para modificarlo.

#### Subprograma de Flora

Se entiende como "pastizal" a los terrenos de especies naturales que se destinan a la ganadería, que pueden tener o no valor forrajero.

Se sugieren las siguientes líneas de investigación:

- 1) Relevamiento de pastizales, localización y distribución geográfica.

Se trata de investigación básica. La utilización del pastizal requiere previamente el conocimiento de sus características físicas y biológicas. La Universidad se propo



ne recopilar y analizar toda la información existente, que es abundante pero se encuentra dispersa.

2) Estudios fisiológicos de las especies que componen el pastizal.

Se trata de investigación básica en un campo prácticamente nuevo.

3) Estudios fenológicos de las especies que componen el pastizal.

Se trata de investigación aplicada. Serfa necesario establecer coordinación con los organismos que están llevando a cabo investigaciones al respecto, haciendo énfasis en las especies de valor forrajero.

4) Evaluación de condición y tendencia y determinación de los factores causales.

Se trata de investigación aplicada. La universidad se propone recopilar y analizar la información existente, coordinando con otros organismos que están desarrollando investigaciones al respecto.

5) Determinación de la dinámica del pastizal en los aspectos autoecológicos y sinecológicos.

La Universidad se propone esta investigación aplicada recopilando y analizando la información existente y coordi

nando con otros organismos que realizan actualmente investigaciones en este aspecto, evitando la duplicación de esfuerzos, y haciendo énfasis en las especies forrajeras.

6) Determinación de la productividad primaria de las diferentes comunidades vegetales utilizables por la ganadería.

Se trata de investigación aplicada y tiende a suministrar información sobre la real capacidad productiva del pastizal. Es necesario coordinar con otros organismos que están llevando a cabo investigaciones al respecto, para que los esfuerzos resulten complementarios.

7) Determinación de la capacidad de carga animal y la frecuencia de uso.

Se trata de una actividad de desarrollo tecnológico, estudiando la receptividad animal teniendo en cuenta no sólo la fauna introducida sino también la silvestre. En cuanto a la frecuencia de uso se tomará en cuenta solamente a las especies ganaderas.

8) Fitotecnia de especies nativas.

Se trata de investigación aplicada en un campo prácticamente inexplorado como el del mejoramiento genético de las especies nativas que componen el pastizal, haciendo énfasis en aquellas especies forrajeras que tengan un



alto grado de preferencia por parte del ganado.

9) Modificación de la estructura vegetal.

Mediante esta actividad de desarrollo tecnológico se propone modificar la estructura vegetal mediante técnicas que significan un disturbio en el pastizal (fuego, herbicidas, trabajos mecánicos, etc.), para incrementar el valor utilitario del pastizal.

Subprograma de Fauna

Otros organismos han desarrollado investigaciones sobre el guanaco, el avestruz patagónico, la liebre, la avutarda y el zorro colorado. Sin embargo existen muchas otras especies que son susceptibles de estudio y hacia donde se propone orientar sus esfuerzos la Universidad. En este subprograma se ha considerado la ganadería como "fauna introducida".

Se sugieren las siguientes líneas de investigación:

10) Relevamiento, localización y distribución de las especies que componen la fauna silvestre.

Se trata de investigación básica. Establecer qué especies faunísticas intervienen en el ecosistema, dónde se encuentran y cómo están distribuidas constituye el paso previo a cualquier programación de utilización del recurso.

11) Estudios biológicos de las especies faunísticas silvestres.

Se trata de investigación básica y pretende conocer comportamiento, régimen alimenticio, forma de reproducción y otros aspectos de las especies faunísticas silvestres.

12) Determinación de la dinámica faunística en sus aspectos autoecológicos y sinecológicos.

Se trata de investigación aplicada que haga énfasis en aquellas especies predadoras y competitivas de la ganadería.

13) Incidencia de la fauna silvestre y/o introducida sobre la dinámica del pastizal.

Para esta línea de investigación aplicada es necesario coordinar con otros organismos.

14) Determinación de métodos de regulación de aquellas especies faunísticas que favorecen la desertización.

Es una actividad de desarrollo tecnológico que pretende establecer los mecanismos de regulación, especialmente de aquellas especies que actúan directamente sobre la desertización, incluyendo a la ganadería.

15) La fauna como alternativa de producción económica.

Es una actividad de desarrollo tecnológico referida a de

327

terminadas especies (el guanaco ya se encuentra un estudio) como especies faunísticas de valor ganadero.

### Subprograma de Agua

Este subprograma es de fundamental importancia, dada la estrecha relación entre la desertización y el déficit hídrico.

Se sugieren las siguientes líneas de investigación:

16) Relevamiento de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, localización y distribución geográfica.

Se trata de investigación básica. Sería necesario en primer lugar, recopilar toda la información existente en otros organismos abocados al tema, para conocer cuáles son los recursos hídricos de la región, tanto subterráneos como superficiales, dónde se encuentran y cómo están distribuidos.

17) Mejoramiento de los métodos actuales y desarrollo de nuevos métodos de exploración para la localización de los recursos subterráneos.

Es una actividad de desarrollo tecnológico. Se propone trabajar sobre Radiestesia, como método económico y rápido para la detección de aguas subterráneas.

18) Determinar nuevos sistemas de aprovechamiento de los recursos.

Es una actividad de desarrollo tecnológico que busca enfatizar la investigación sobre métodos de desalación.

Subprograma de Suelo

El suelo es el componente que suele indicar con mayor intensidad el proceso de desertización y a veces lo hace en forma espectacular como son los 1.115 focos de erosión detectados por el I.N.T.A. y que requieren atención inmediata.

Se sugieren las siguientes líneas de investigación:

19) Relevamiento, clasificación y estado actual de los suelos.

Se trata de investigación básica. Sería necesaria la recopilación de la información existente en otros organismos que han trabajado intensamente en este aspecto y establecer la coordinación correspondiente.

20) Determinación de la fertilidad de los suelos.

Se trata de investigación básica en un aspecto prácticamente desconocido en la Patagonia. Existen antecedentes en otros organismos pero en la zona precordillerana por encima de los 300 mm.

21) Factibilidad de la fertilización.

Se trata de una actividad de desarrollo tecnológico. Se sugiere comenzar los trabajos con fertilización foliar.

22) Estudios sobre microbiología de suelos.

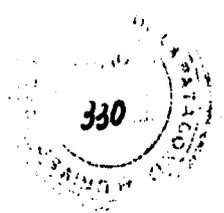
Se trata de investigación básica en un aspecto completamente nuevo en la Patagonia.

23) Efectos del pisoteo animal sobre la capacidad de retención de la humedad del suelo.

Se trata de investigación aplicada sobre un aspecto inexplorado. El excesivo pisoteo de la hacienda disminuye la capacidad de retención de humedad por parte del suelo, agravando el déficit hídrico.

24) Determinación de métodos para la conservación de suelos de aplicación regional.

Otros organismos se encuentran trabajando en esta actividad de desarrollo tecnológico y se está en la posibilidad concreta de creación de tecnología para luchar contra procesos avanzados de erosión. La Universidad se propone colaborar en esta línea, sumándose a los esfuerzos ya hechos.



### Subprograma de Clima

Otros organismos están llevando a cabo investigaciones en este aspecto y por lo tanto la Universidad se propone establecer con ellos la correspondiente coordinación a fin de no superponer esfuerzos.

Se sugiere las siguientes líneas de investigación:

- 25) Establecimiento de la incidencia del balance hídrico sobre el proceso de desertización.

En esta investigación básica es necesario previamente recopilar y analizar toda la información disponible.

- 26) Determinación de métodos para modificar el régimen de precipitaciones.

Se trata de investigación aplicada.

- 27) Determinación de métodos para reducir la evapotranspiración.

Línea de investigación aplicada que toma en cuenta que en las regiones áridas los tenores de evapotranspiración generalmente son mayores que los valores alcanzados por las precipitaciones.

- 28) Determinación de métodos para utilizar la energía solar a fin de frenar o revertir el proceso de desertización.

Se trata de una actividad de desarrollo tecnológico.

29) Determinación de métodos para utilizar la energía eólica a fin de frenar o revertir el proceso de desertización.

Se trata de una actividad de desarrollo tecnológico sobre un recurso energético abundante. Para el programa adquiere una importancia fundamental.

Por último, es necesario mencionar que la Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología, a través de su Comisión Intersectorial Patagonia, está comenzando a brindar decidido apoyo a proyectos de investigación y desarrollo acerca de Recursos Agropecuarios, y que lo que la Universidad se propone es colaborar en esta misma línea de acción. El detalle de los proyectos actualmente seleccionados por la SECYT es el siguiente:

- a) "Determinación de la composición cualitativa de la producción lanera de la Provincia del Chubut", de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios del Ministerio de Economía, Servicios y Obras Públicas. Director: Ing.Agr.Rolando Jones.
- b) "Investigación de manejo ganadero y producción", de la Dirección de Economía Rural, Consejo Agrario Provincial, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería (Santa Cruz). Director: Ing.Agr.Raúl Astegiano.
- c) "Estudio sobre las posibilidades de cultivo y mejoramiento de especies forrajeras autóctonas de Santa Cruz", del Consejo Agrario Provincial -INTA- Agencia de Extensión Rural

Rfo Gallegos - E.E.R.A. Bariloche. Director: Ing.Agr.Carlos A.Paz.

- d) "Inventario de áreas regables en la región Patagonia y su potencialidad de uso", del INTA - Estación Experimental Regional Agropecuaria Trelew. Director: Ing.Agr. R.J.Horne.
- e) "Introducción de especies exóticas en Tierra del Fuego", de la Gobernación del Territorio Nacional de Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur. Director: Cap. de Navío (R) Carlos María Ianni.

#### 2.2.5.2. RECURSOS FORESTALES.

La Universidad se propone llevar adelante un Programa de Investigaciones Forestales creando al efecto un centro especial en la ciudad de Esquel, en el área cordillerana. Este centro además cumplirá el papel de avanzada universitaria en ese sector de la región, sirviendo de base entonces, para otras actividades sean éstas de investigación, de extensión o específicamente académicas.

La Universidad se propone, más que crear delegaciones en ciudades del interior de la región (de hecho el único

antecedente vigente es la Delegación en Esquel), localizar alguna de sus actividades en áreas específicas, en función sea del recurso natural relevante (los forestales específicamente en Esquel), sea porque aún no existiendo esa localización fija de los recursos, sea necesario servir a la población que pese a ser poco numerosa, se encuentra suficientemente esparcida por el interior de la región, pero principalmente en cinco centros urbanos, además de Comodoro Rivadavia, Esquel, el triángulo Trelew - Rawson - Puerto Madryn, Río Gallegos y Ushuaia.

Es en este espíritu que la creación de un centro de investigaciones forestales en Esquel adquiere una relevancia especial, porque en vez de definir a la Universidad como propia de la ciudad donde está asentado su Rectorado y de hecho la mayor parte de sus recursos, se define a esta situación como una consecuencia histórica pero que, por definición, la Universidad es de toda la Patagonia, no sólo en el nombre sino principalmente en los hechos de su programación.

Planteado así, el programa de investigaciones forestales no se define por ser la principal actividad de una sede académica, sino por ser la Universidad misma, que funciona tanto en Comodoro Rivadavia como en Esquel, como podrá ser en el futuro en Trelew.

Más allá de consideraciones acerca de la necesidad de la integración regional de la Patagonia, en particular de

334

sus centros urbanos, este programa de investigaciones en Recursos Forestales localizado en Esquel tiene una importancia decisiva en el logro de un tratamiento adecuado de la problemática de las fronteras nacionales, la cual es una de las preocupaciones fundamentales del Estado Nacional y también de la Provincia del Chubut según se ha demostrado en el punto correspondiente a "Programas Provinciales".

Hay además circunstancias especiales que hacen de Esquel la localización ideal de este programa de investigaciones. Un centro universitario no puede operar si no existe un cierto tamaño crítico de tipo demográfico-económico en la subregión en la que está inserto. En este sentido es conveniente recordar que Esquel es la ciudad más importante de la cordillera patagónica, con quince mil habitantes y cuarenta mil en su zona de influencia.

Desde el punto de vista de la vinculación con los principales centros urbanos de la región y de fuera de la región, Esquel tiene servicios aéreos directos a Buenos Aires y para el año próximo se estima finalizar la pavimentación del denominado "triángulo vial", ya citado en el punto sobre "Programas provinciales", y que permitirá un tránsito fluido con Comodoro Rivadavia y Trelew.

Desde el punto de vista del recurso mismo debe citarse, que Esquel se encuentra al pie del área Villegas - Corcovado, nombre del plan forestal más trascendente para el

mediano plazo y que tendrá efectos directos, además de los e conómico-productivos, en la formación de recursos humanos del sector.

Desde el punto de vista institucional, aspecto siempre particularmente importante en una institución nueva como la Universidad, en Esquel tienen sede la Dirección de Bosques y Parques de la Provincia, el vivero forestal más grande del país (I.F.O.N.A.) y es el centro de servicios del magnífico Parque Nacional "Los Alerces", ámbito siempre propicio para la investigación científica.

Como en el caso de las investigaciones agropecuarias el estilo que la Universidad se propone es establecer convenios con todas estas instituciones a efectos de coordinar los esfuerzos.

El programa se compondría de cuatro subprogramas:

- 1) Bosque natural
- 2) Bosque cultivado
- 3) Tecnología forestal
- 4) Economía y política forestal

#### Subprograma de bosque natural

Como componentes de este primer subprograma se recomiendan las siguientes líneas de investigación, orientadas

hacia la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.

1) Aspectos generales del bosque natural

Estudios sobre manejo del bosque natural con el objetivo de hacerlo rentable, estudio y confección de un catálogo de especies forestales, estudios necesarios para la creación de un jardín botánico en Esquel con propósitos educativos y estudios relativos a los aspectos recreativos del bosque natural con propósitos turísticos.

2) Ciprés de la Cordillera

Estudios que permitan medir la factibilidad de la repoblación en viveros y su respectiva conveniencia, estudios sobre las causas de la mortandad del ciprés.

3) Lenga

Estudios sobre manejo y aprovechamiento del lengal y su compatibilización entre las funciones productivas y protectoras del recurso, estudio sobre reemplazo por especies de mayor velocidad de crecimiento.

4) Coihue

Estudios sobre su aprovechamiento incluyendo el estudio físico - mecánico de las fibras.

5) Nire

Estudios sobre su aprovechamiento económico.

6) Defensa Forestal

Estudios sobre sistemas de protección contra incendios, estudios sobre plagas.

Subprograma de Bosque Cultivado

7) Secano

Estudios sobre comportamiento y adaptación de especies exóticas en la región andino-patagónica, características tecnológicas de las fibras en las especies exóticas, estudios sobre manejo de plantaciones, estudios sobre desarrollo y adaptación de especies ornamentales, estudios sobre forestación para corrección de torrentes, estudios sobre forestación para fijación de suelos, estudios para la evaluación del comportamiento en función de las condiciones meteorológicas, suelos, exposición solar, pisos altimétricos etc., experimentación con especies exóticas al Sur de Corcovado, estudios fenológicos sobre especies exóticas, estudios sobre problemas sanitarios en bosques cultivados, estudios para la adaptación de especies en zonas de precordillera, meseta y costa patagónica, estudios sobre desarrollo y adaptación de liebrifugos.

8) Zonas de regadío

Estudios sobre sistemas y especies para la implantación de

masas y cortinas forestales, estudios sobre adaptación en sistemas de riego.

### Subprograma de Tecnología Forestal

Aunque los dos subprogramas precedentes y centrales están muy orientados hacia la actividad de desarrollo tecnológico se ha creído conveniente diseñar un subprograma específico de tecnología forestal, con cinco líneas de investigación.

#### 9) Celulosa

Estudios sobre características fisicomecánicas de las fibras de las especies regionales, combinaciones en pulpas y pastas químicas.

#### 10) Maderas

Estudios de clasificación de acuerdo a propiedades físicas y mecánicas, estudios que constituyan un aporte del sector forestal a la construcción de viviendas, estudios sobre ignífugos, materiales de protección, diseño y costos.

#### 11) Compensados, terciados, aglomerados.

#### 12) Productos extractivos

Estudios que permitan conocer la conveniencia en el uso de

los distintos productos extractivos (resinas, fenoles, etc.)

13) Contaminación Ambiental

Estudios que permitan medir los efectos contaminantes de rivados de la elaboración de productos forestales.

Subprograma de Economía y Política Forestal

Este subprograma tiene las características correspondientes a los estudios de evaluación económica. De hecho, aunque dependiendo del Programa de Investigaciones Forestales, al que le da su estilo propio en la medida que este programa enfatiza la importancia de la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico con perspectivas económicas, este subprograma integra el Sistema de Investigaciones de Economía Regional, al que nos referimos más adelante.

Se sugieren las siguientes líneas de investigación:

14) Aplicación de los productos forestales

Estudios sobre alternativas de utilización de los productos forestales y evaluación económica de las distintas aplicaciones de las maderas locales, estudios para el relevamiento del estado actual de la industria forestal en la Patagonia y su ubicación en el contexto nacional y mundial, estudios sobre las perspectivas económicas del sector andino - patagónico.

15) Sistematización

Estudios para la evaluación de tamaños económicos de las parcelas destinadas a forestación.

16) Sistemas de Crédito

Estudios económicos para identificar los sistemas de crédito más aptos para la promoción del sector forestal.

17) Reconversión

Estudios para la formulación de propuestas tendientes a la reconversión económica regional, estudios acerca de la relación entre la explotación y el asentamiento poblacional, inclusión de los factores geopolíticos para la determinación de áreas económicamente convenientes.

Por último es necesario mencionar que la Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología, a través de su Comisión Intersectorial Patagonia, está comenzando a brindar decidido apoyo a proyectos de investigación y desarrollo acerca de Recursos Forestales, y que lo que la Universidad se propone es colaborar en esta misma línea de acción. El detalle de los proyectos actualmente seleccionados por la SECYT es el siguiente:

- a) "Reactivación de viveros experimentales para ensayos de introducción de especies exóticas de rápido crecimiento", del Consejo Agrario Provincial - Dirección de Bosques y Parques

341

(Santa Cruz). Director: Reynaldo José Arrighi.

### 2.2.5.3. RECURSOS GEOLOGICO-MINEROS.

La evaluación de los recursos regionales es tarea prioritaria para el planeamiento del desarrollo, pero la de aquellos que son a la vez que recurso, requisito y sustento de la existencia de los demás, es imprescindible.

Responden a esta última característica: agua, tierra y aire, elementos constitutivos de la hidrósfera, geósfera y atmósfera, ámbitos cuya confluencia configura la condición de posibilidad o existencia de la biósfera.

Dentro de las estrategias relacionadas con las actividades de investigación la Universidad considera, por lo tanto, que una línea fundamental sería el Conocimiento Hidrogeológico de las provincias patagónicas hasta ahora casi ignorado.

El conocimiento cuanti-cualitativo de ese potencial posibilitaría su aprovechamiento y aportaría elementos para evitar perturbaciones en el equilibrio del sistema a través de un manejo ordenado y prioritario del recurso.

Por otro lado, en el caso de las aguas subterráneas, el estudio de su distribución espacial, la determinación de

los principales acuíferos, el análisis de las condiciones químicas (constancia y uniformidad) y el de sus características de calidad, profundidad, etc. contribuirían a producir resultados positivos mediatos o inmediatos para satisfacer requerimientos humanos, industriales y agrícola-ganaderos. Pueden citarse entre ellos: abastecimiento de agua potable a pequeñas poblaciones, desarrollo integral y control de la erosión en áreas agrícolas o ganaderas, abastecimiento de agua a yacimientos petrolíferos en recuperación secundaria, abastecimiento industrial (aserraderos, lanas, metalurgia, curtiembres, etc.).

Los lineamientos de la investigación se aplicarían aquí, por medio de planes medianamente ambiciosos, sencillos y realizables, considerando claros objetivos. Serían desarrollados inductivamente y en etapas sucesivas, permitiéndole de esta manera, efectuar ajustes según las nuevas técnicas lo indiquen a medida que la investigación progrese.

La efectivización de la línea de investigación contemplaría planes parciales priorizados tales como: "El conocimiento geohidrológico del sudeste de la Provincia del Chubut", "Hidrogeología de ambientes pedemontanos del sudoeste de la misma provincia y noroeste de Santa Cruz", "Estudio de acuíferos portadores de agua dulce de la Formación Patagónica, en los alrededores de Comodoro Rivadavia", etc.

La factibilidad de estas líneas de investigación po

dría verse incrementada por medio de futuros convenios (de trabajo e investigación) con los Gobiernos de las provincias mencionadas, municipios y empresas estatales y privadas.

Avala esta afirmación el hecho de hallarse ya a la firma, un convenio entre la Provincia del Chubut y la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Dicho instrumento tiene por objeto "sentar las bases para la creación y desarrollo de una corriente de intercambio y colaboración técnico-científica entre las partes, para la realización de estudios, trabajos e investigaciones geológicas e hidrogeológicas de interés para la Dirección General de Recursos Hídricos".

Su cláusula segunda establece que "la labor técnico-científica se llevará a cabo a través de:

- a) intercambio de información, antecedentes y todo otro dato que posibilite materializar los trabajos específicos convenidos.
- b) asistencia técnica a nivel que las partes crean convenientes para desarrollar los trabajos convenidos mediante los medios idóneos de relación que establezcan oportunamente.
- c) provisión, intercambio, compraventa, cesión, donación, locación u otra forma legal procedente para la disponibilidad de equipos y/o material necesario para la ejecución de trabajos que se convengan.

d) provisión de personal adiestrado en el manejo de equipos y material específico, idóneo para la ejecución de los trabajos.

En su cláusula tercera se estipula que los trabajos a que se refiere el convenio "serán realizados por la Universidad por sí misma y por la Provincia a través de la Dirección General de Recursos Hídricos, quienes quedan facultados para fijar de mutuo acuerdo el pertinente plan de trabajo y celebrar contratos específicos".

Por otro lado, el aporte de la Universidad en cuanto a recursos técnicos y científicos (profesionales especializados en el tema) podría verse enriquecido, en proyectos de esta naturaleza, con la experiencia e idoneidad de cátedras universitarias reconocidas fuera de los límites regionales, tal el caso de la Cátedra de Hidrogeología de la Universidad Nacional de La Plata (1).

Una segunda línea de interés, dentro del tema Recursos Geológico-mineros, contempla el conocimiento de los "recursos mineros no metalíferos" de la región con miras a su aprovechamiento integral.

---

(1) Existe un convenio, ya citado en el Diagnóstico, para encarar investigaciones conjuntas en el área.

En este punto se estima que el enfoque debería dirigirse hacia el estudio de los recursos que se utilizan en su ámbito y que, por variadas circunstancias, actualmente deben incorporarse de zonas productivas más o menos alejadas, y a aquellos otros que constituyendo una fuente explotable dentro de la región pueden extender su aprovechamiento a otras áreas del país y del exterior. A ellos habría que agregar, por último, manifestaciones minerales existentes pero deficientemente conocidas que requieren estudios prospectivos por parte de personal especializado.

En el caso concreto de las fuentes de utilización de minerales no metalíferos, se propone contemplar la factibilidad de desarrollar e intensificar fundamentalmente el conocimiento de las arcillas, baritinas y depósitos salinos.

El primero de dichos recursos agrupa manifestaciones diversas que, a su vez, interesan a industrias de características disímiles.

Las arcillas aluminosas, incluyendo alunitas, como fuentes de aluminio y potasio (de uso en las industrias metalúrgica y sanitaria), se enfocarían desde las fases iniciales de estudio: identificación de áreas potenciales de existencia del recurso y selección de las mismas para llegar, en definitiva, al análisis industrial y comercial de sus productos.

El tema de los caolines, exigiría el intensivo estudio de la localización de yacimientos aptos y el exhaustivo

conocimiento tecnológico que permita lograr productos de alta calidad (1).

Dado que la industria petrolera de nuestro medio depende, en gran medida, de la provisión de bentonitas para las tareas de perforación y que este recurso se incorpora de otras zonas productoras del país, conociéndose hasta ahora sólo manifestaciones de inferior calidad en la región, una adecuada prospección del mineral (atendiendo metodologías ortodoxas) podría llevar a la obtención de resultados positivos.

Por otra parte, tanto en Chubut como en Santa Cruz, existen depósitos de baritina, (más difundidos en la primera que en la segunda) mineral también de uso común en la industria petrolera pero la falta de un cabal conocimiento de sus manifestaciones, sus técnicas extractivas y sus beneficios vienen imposibilitando su producción, haciendo que deba recurrirse para su aprovisionamiento a fuentes extrarregionales.

Finalmente, no obstante ser bien difundida la utilización de los productos salinos (con fines industriales, quí

---

(1) Estudios con esta orientación han sido realizados esporádicamente en el país y el exterior sin haberse logrado las especificaciones requeridas para el producto.

micos y alimenticios), el estudio de los depósitos evaporíticos de cloruros, sulfatos y carbonatos de sodio no ocupan, en conjunto, la dedicación que su importancia requiere, falencias que residen en la carencia de lineamientos técnicos y económicos de producción.

En la región (según el estado actual de la información), las zonas básicas incluyen: depósitos caolínicos del Valle del Río Chubut y de San Julián (Santa Cruz); manifestaciones de arcillas aluminosas en los departamentos de Gaiman, Mártires, Cushamen, Río Senguer y Florentino Ameghino (Chubut); manifestaciones bentoníticas de los departamentos de Florentino Ameghino y Escalante (Chubut); depósitos salinos en las zonas cordillerana y extra-cordillerana de Chubut y Santa Cruz; Yacimientos de Baritina del área de Gastre (Chubut) y centro de la Provincia de Santa Cruz.

Los reseñados, hasta aquí, serían en definitiva alguno de los puntos de partida para un programa de investigación minera en el rango de los no metalíferos (a ellos podrían incluirse otros tales como fluoritas, carbones, rocas de aplicación, etc.).

La Universidad cuenta para llevarlo a cabo con la infraestructura profesional adecuada para brindar un aporte significativo al conocimiento de los recursos no renovables en esta área. La tarea podría llevarse a cabo a través de las cátedras vinculadas al tema (Geología Económica y Geología en

Yacimientos) y la activa colaboración de otras (Geología Aplicada, Geología de Yacimientos Combustibles, Mineralogía, etc.).

Las tareas podrían implementarse por cuenta directa de la institución y/o a través de convenios a celebrarse con organismos públicos y privados tendientes a la transferencia de metodologías de estudio y complementación tecnológica.

Los estudios no consistirían sólo en la recopilación y sistematización de datos (tareas que pueden o pudieron ya ser concretadas por otros entes provinciales o nacionales) sino que estarían orientados al desarrollo y aplicación de técnicas tradicionales y nuevas y abarcarían desde las tareas de prospección, identificación y evaluación del recurso hasta el análisis económico-financiero, de radicación industrial y empresaria, recursos humanos, recursos energéticos y de infraestructura, modelos tecnológicos de beneficio, proyecciones comerciales, etc.

Teniendo en cuenta que las provincias de la región han manifestado intereses concretos en investigar determinados temas, y que muchas veces por falta de recursos o demoras de implementación las acciones en ese sentido no han podido concretarse, la Universidad propone arbitrar mecanismos de cooperación técnica que posibiliten la ejecución de los proyectos de investigación declarados prioritarios.

Entre los de interés conjunto puede señalarse entre otros:

- "Exploración y evaluación de arenas titanomagnetíferas en el lago Cardiel y otras áreas" de la Dirección de Fomento Minero del Ministerio de Economía y Obras Públicas de la Provincia de Santa Cruz.

Este proyecto, bajo la dirección de Jorge O. Abbate se encuentra dentro de los proyectos de investigación y desarrollo de Recursos Mineros a los que la Secretaría de Estado de Ciencia y Técnica (a través de su Comisión Intersectorial Patagonia) ha comenzado a brindar apoyo. Línea en la que se propone colaborar asimismo la Universidad.

En este tema la provincia ha realizado ya un trabajo de gabinete que comprendió la búsqueda bibliográfica, el análisis de fotografías aéreas y la confección de la cartografía del lago Cardiel, además de un trabajo de campaña, efectuado con el apoyo logístico del Regimiento de Infantería 24, los profesionales geólogos de la Dirección de Minas y una profesional del Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

También un muestreo sistemático en base a una triangulación gracias a la cual se incursionó en el cuerpo de agua a una distancia conocida, tomándose muestras de hasta una profundidad de 5 cm. En la playa se profundizó el muestreo hasta un metro y se efectuó asimismo un reconocimiento geológico a unos nueve kilómetros de la desembocadura del Río Cardiel.

Se hicieron perfiles y se efectuaron descripciones de los sedimentos cercanos a la costa, en los sectores de los

rfo tributarios y posteriormente se realizó el estudio mineralógico por microscopía de todas las muestras recogidas. Actualmente dicho estudio se halla en la etapa de análisis y elaboración del informe final pero aunque ya se dispone de algunos datos del yacimiento relevado aún no se puede emitir opinión sobre sus características económicas.

El proyecto contempla cumplir con las etapas sucesivas de prospección - exploración - tratamiento de minerales ferrotitaníferos ubicados en lotes 8, 12 y 13 del departamento de Magallanes, Provincia de Santa Cruz, y los hechos que condujeron a tal programación de actividades son:

- a) localización de una zona deprimida con concentrado de "arenas negras" (minerales de hierro y titanio)
- b) presencia de tales minerales, si bien no en la misma concentración, en los sedimentos compactados que en forma de lomadas irregulares rodean la cuenca mencionada, cubriendo un área que por su extensión se considera interesante en primera instancia.
- c) los análisis químicos evidenciaron predominio de los minerales de titanio sobre los que contienen hierro. Hecho importante si se tiene en cuenta que la determinación de la ley de titanio de tal criadero, es la idea rectora del proyecto en vista de la utilidad que tal elemento tiene en la industria de las pinturas y como material estructural para aleaciones especiales.

#### 2.2.5.4. RECURSOS MARINOS.

El objetivo de este Programa de Investigación Marina, de enorme trascendencia para el desarrollo patagónico, es el de aportar las bases científicas para la evaluación de los recursos naturales y para la conservación y administración de los mismos y del medio marino.

Según los datos del Centro Nacional Patagónico (1) del total del valor económico de la pesca en nuestro país un 43% corresponde a la pesca costera y de ésta, un 35% corresponde a mariscos y algas; es decir que aproximadamente un 15% de la pesca total del país se refiere a estos dos rubros.

Los intentos de las provincias patagónicas para lograr un ordenamiento en los temas referentes a los recursos marinos costeros han tropezado con una aguda carencia de información básica disponible.

Diversos convenios entre las provincias y los institutos de investigación que actuaron en la región, especialmente con el Centro Nacional Patagónico, demuestran que el inte-

---

(1) Ministerio de Cultura y Educación, Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología, CONICET, Programa de Centros Regionales de Investigación Científica y Tecnológica, 1977.

rés de las provincias se vuelca concretamente a la obtención de información que permita regular la explotación de los recursos marinos, alentar el desarrollo de la maricultura y promover el conocimiento exhaustivo de las posibilidades de desarrollo y asentamiento en la región de industrias conexas y derivadas.

Tanto los recursos marisqueros como algueros requieren urgentemente estudios del potencial de las poblaciones respectivas así como de su dinámica y biología, ya que la creciente explotación de las mismas puede determinar el deterioro irreversible del recurso en un plazo corto.

La necesidad de desarrollo de técnicas de cultivo de mariscos ha sido visualizada por entes oficiales y privados como una forma de abrir la posibilidad del asentamiento de establecimientos dedicados al cultivo y la conservería.

Un delicado equilibrio se impone entre el desarrollo que se pretende y las condiciones sanitarias del medio costero, por lo tanto es indispensable contar con los controles químicos y bacteriológicos básicos, que se están ejecutando en otras instituciones de investigación.

Por todo esto la Universidad se ha propuesto desarrollar un programa de investigación que complemente las acciones actualmente en desarrollo en el Centro Nacional Patagónico, evitando la superposición de esfuerzos y buscando la complementación necesaria en cuanto a la asignación de re

cursos en investigación.

Para el desarrollo del presente programa la Universidad se propone encarar los siguientes tres subprogramas de investigación, orientados hacia la investigación aplicada y al desarrollo tecnológico:

Subprograma de Evaluación del recurso y determinación de su dinámica poblacional.

Incluye líneas de investigación sobre las poblaciones costeras naturales, sus migraciones y su importancia económica en lo referente a su aprovechamiento. Esta evaluación comprendería tanto los peces patagónicos como los moluscos y crustáceos.

Se trata de obtener información básica que permita elaborar las normas y el modelo de manejo racional en aquellos recursos de posibilidades económicas. La investigación tecnológica es una etapa posterior del presente subprograma, basada principalmente en el aprovechamiento de stocks variables de productos y subproductos de las especies de interés.

Los objetivos del subprograma se refieren al estudio de la dinámica de las poblaciones naturales, la determinación de normas y pautas para su explotación y protección, la elaboración de un modelo racional del manejo de las poblaciones y la revitalización de los stocks, y el análisis del

aprovechamiento de productos y subproductos.

### Subprograma de Acuicultura

Los objetivos del subprograma se refieren a:

- la resolución de los aspectos tecnológicos del cultivo
- la investigación de los aspectos biológico-ecológicos de las poblaciones naturales que afectan directamente al cultivo y a la explotación de dichas poblaciones
- evaluación de áreas para su uso en acuicultura.

La finalidad del Subprograma es proveer la información científica, básica y aplicada para encarar el cultivo comercial de diferentes especies, al tiempo que se proporcionan las bases para la explotación de las poblaciones naturales.

Esto implica el desarrollo de técnicas de cultivo e investigación en función de la región y de las especies locales, de manera de estar en condiciones de colaborar en el asesoramiento y en proporcionar pautas de aprovechamiento a las iniciativas privadas.

La información generada por la investigación del Subprograma es de carácter científico-tecnológico en sus primeras etapas, pasándose luego de la etapa de transferencia a

constituirse en un servicio científico-tecnológico.

En el caso particular de los mariscos, presentan un considerable interés para la investigación científico-tecnológica por varias razones; además de su alto valor alimenticio, se establecen las posibilidades por una parte, de su captura mediante una infraestructura menos onerosa que la requerida para otros recursos marinos. Por otra parte, es posible su cultivo sistemático, ya que claramente es mucho más fácil cultivar y criar grupos densos de animales comparativamente inmóviles como mejillones y ostras, que especies móviles y migratorias como los peces.

El Subprograma comprende tres líneas de investigación que cubren los objetivos ya enunciados.

- A - Aspectos tecnológicos del cultivo
- B - Aspectos biológico-ecológicos del cultivo y explotación
- C - Evaluación de áreas para su uso en acuicultura.

En este Subprograma se ha utilizado el concepto de Acuicultura a diferencia del habitualmente utilizado de "Maricultura". El adoptado por la Universidad es más amplio que éste, que es el utilizado por ejemplo en el Centro Nacional Patagónico.

La diferencia radica en que la Universidad considera que además de incluirse los recursos marítimos costeros debe abarcarse también a los existentes o a cultivar en las áreas

lacustres de la región. En este sentido y siempre con el sentido de cooperación institucional con otros organismos ya existentes en la región, la Universidad tendría interés de suscribir un convenio con la Estación de Piscicultura, localizada en Esquel y perteneciente al organismo provincial de Pesca de la Provincia del Chubut.

Por último es necesario mencionar que la Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología, a través de su Comisión Intersectorial Patagonia, está comenzando a brindar decidido apoyo a proyectos de investigación y desarrollo acerca de re cursos marinos continentales, y que lo que la Universidad se propone es colaborar en esta misma línea de acción. El proyecto actualmente seleccionado por la SECYT. es "Estudio de repoblamiento ictícola en aguas continentales", de la Dirección de Recursos Marítimos y Pesca del Ministerio de Economía, Servicios y Obras Públicas (Chubut) y cuyo Director es el Ingeniero Jorge Riobo.

#### Subprograma de Tecnología de Alimentos Marinos

Reconocidos autores coinciden en señalar que el autoabastecimiento energético, los Recursos Humanos altamente calificados y la producción de alimentos son los indicadores que habrán de servir para señalar (sin riesgo a caer en gran

des márgenes de error) a aquellas naciones, que a no muy largo plazo, podrán ejercer puestos de liderazgo regional e internacional.

Serán sobre todo los alimentos y sus países productores en condiciones competitivas, afirman, los que introducirán cambios profundos en la estructura mundial.

Hasta no hace demasiado tiempo, al hablar de alimentos, los productos marinos eran sólo objeto de preocupación de unos pocos y en general su consideración no pasaba de ser una dimensión menor de los sectores productivos, en los que el factor sustancial estaba constituido por el agro y sus industrias derivadas.

Hoy la revisión del concepto de desarrollo, con la complementación de la noción de cantidad con la de calidad, extendida al campo alimentario trajo aparejada una puesta en relieve del papel de la nutrición y junto a ella la del valor proteico de los alimentos de origen marino.

Según datos de la Conferencia Técnica sobre Ordenación y Desarrollo Pesqueros realizada en Vancouver en 1973, para 1980 sería necesaria una producción total de 61 millones de toneladas de pescado en peso vivo y para el año 2000 la misma habría de superar los 107 millones de toneladas. A ello cabría agregar, según la misma fuente, un tonelaje superior a los 33 millones destinado a la producción de harina. En los dos años considerados se estima, que sólo en lo que se refle-

re a América Latina, la demanda ascenderá a 3 y 6 millones respectivamente, correspondiendo al Brasil el primer lugar en el consumo.

Debido a los aumentos de población e ingresos y a partir de consumo per cápita (Kg/año) de 1970 se calculaba que serían necesarios 21 millones de toneladas en 1980 y 28 en el año 2000 para satisfacer la demanda de los países desarrollados, 20 y 44 respectivamente para cubrir los requerimientos de las naciones en desarrollo y 19 y 35 millones para la de los países de planificación centralizada.

Ante este panorama la Argentina, con enormes extensiones de mar e importantes zonas de pesca productoras de especies de consumo humano directo podría hallarse en una situación privilegiada.

Hallándose gran parte de la riqueza que podría colocarla en esa situación en la región Patagónica la Universidad considera que no puede ni debe permanecer ajena al tema.

Entendiendo que afrontar el problema alimenticio significa no sólo la producción en mayor cantidad y mejor calidad, sino además, menores costos por vía de introducción de nuevos adelantos científicos a través de la tecnología, a fin de acercar al mercado nacional y a los mercados externos los productos aludidos, se propone encarar un subprograma de investigación en Tecnología de Alimentos Marinos.

La finalidad del Subprograma sería por lo tanto crear,

adaptar y difundir conocimientos y tecnologías para conseguir más y mejores alimentos, con el mayor valor agregado a fin de satisfacer los requerimientos de los mercados nacionales y extra-nacionales.

La línea a investigar incluiría pescados (en todas las especies de la región) y mariscos (crustáceos y moluscos).

Dentro de estas líneas los temas principales podrían ser:

- Preservación de productos alimenticios marinos
- Elaboración de nuevos productos
- Aprovechamiento de los subproductos de la industria alimenticia marina
- Envasamiento de productos
- Mejoramiento o modificación del procesamiento de los alimentos
- Control de calidad e higiene sanitaria de los alimentos
- Desarrollo del equipamiento de la industria alimenticia marina.

Dado que para la elaboración de un Subprograma de Investigación, Desarrollo y Transferencia en el campo de la Tecnología de Alimentos, como el que aquí se propone, demandaría recopilar y procesar toda la información necesaria para esa elaboración, se comenzaría por un proyecto que incluría entre otros temas:

- Estado actual de la tecnología de alimentos marinos en el país, referido fundamentalmente a las necesidades y problemas que afectan a su desenvolvimiento.
- Perspectivas de la producción, industrialización, comercialización y consumo mundial de dichos alimentos.
- Información sobre probables tendencias de las políticas nacionales.
- Información sobre recursos disponibles para el programa.

La mecánica de procesamiento para estas tareas llevaría a plantear, (a partir de los conocimientos que aporten el estudio de estado actual, perspectivas y políticas nacionales) un Subprograma deseable y al correspondiente establecimiento de prioridades.

La confrontación de priorización y recursos disponibles permitiría elaborar finalmente el Subprograma factible.

El trabajo a realizar en este primer proyecto se basaría en la recopilación de información referida a los sectores de la industrialización, comercialización y consumo de los productos alimenticios.

Dicha información comprendería para cada sector:

- 1) Producción: zonas, superficies, variedades, rendimientos y precios.



## 2) Industrialización

- . Instalaciones (capacidad, estado, ubicación, normas)
- . Insumos (materias primas, aditivos, reactivos químicos, energía utilizada, agua, mano de obra)
- . Elaboración (preparación de materia prima, procesamiento, conservación)
- . Características de productos elaborados (nutricionales, químicas, físicas, físico-químicas, organolépticas, biológicas)
- . Envasamiento (materiales, equipos, técnicas)
- . Efluentes y residuos (recuperación y tratamiento)

## 3) Comercialización

- . Almacenamiento (capacidad, sistemas y conservación)
- . Distribución (intermediación, centros, transportes, envasamiento y conservación)
- . Financiación (sistemas y plazos)
- . Legislación (códigos y normas sobre productos primarios y elaborados; proteccionismo comercial y reglamentos cambiarios)

## 4) Consumo: educación, población, ingresos, precios, nutrición y legislación.

Respecto a la factibilidad de un subprograma de esta índole cabe señalar que tanto la finalidad, como la línea y

Los temas seleccionados se hallan enmarcados en el Programa Nacional de Tecnología de Alimentos de la Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología.

#### 2.2.5.5. ENERGIA NO CONVENCIONAL (1)

En el mencionado Seminario de la Fundación del Banco de Boston, los especialistas en energía eléctrica coincidieron en recomendar que "se deberán estudiar las posibilidades eólicas sobre todo para el abastecimiento de localidades aisladas, sola o en forma conjunta con otras fuentes".

Inspirados en esta recomendación la Universidad se propone llevar adelante junto con el Centro Nacional Patagónico del CONICET un subprograma (en la medida que debería incluirse en el denominado Proyecto de Relevamiento del Potencial Eoloenergético de la Patagonia, en ejecución en el C.N.P.) que se propone como objetivo obtener y elaborar información básica del recurso eoloenergético en la región patagónica pa

---

(1) Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, Secretaría de Estado de Ciencia y Tecnología, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, op.cit.

ra su utilización en el diseño, adquisición, instalación y operación de máquinas convertoras de energía eólica.

La colaboración de la Universidad apuntaría a esta última fase, es decir la de los estudios de ingeniería correspondientes al diseño, exploración y prototipo de las referidas maquinarias, en la medida que la evaluación del recurso está suficientemente estudiada en el C.N.P.

Para justificar la creación de un subprograma de investigaciones sobre energía no convencional en el ámbito de la Universidad debe recordarse que las reservas de petróleo y gas natural, lo mismo que, aunque tal vez en grado diferente, las de carbón, son finitas y se agotarán eventualmente; que el plazo para que esto ocurra no puede estimarse en más de algunas pocas décadas, aun aceptando las suposiciones más optimistas acerca de posibles reservas energéticas todavía no descubiertas.

En los últimos años se ha hecho evidente en todo el mundo que el crecimiento exponencial del consumo de hidrocarburos se ha de ver limitado por la disminución de las reservas, independientemente de cualquier decisión que con respecto de su precio tomen los países exportadores. La posible explotación de los recursos energéticos y oceánicos y del continente antártico, aunque viable en principio, se hará con esfuerzos, y por lo tanto costos, que todo hace prever como cada vez más elevados.

En la búsqueda mundial de nuevas fuentes de energía se ha vuelto, por todo esto, a considerar a aquellas cuyo uso no es actualmente convencional, en particular los renovables, y a propiciar políticas que permitan, a mediano plazo, su uso amplio.

Alguna de ellas comienzan a ser, debido al aumento del costo del petróleo, competitivas desde el punto de vista comercial en ubicaciones y con instalaciones adecuadas.

Las soluciones tecnológicas actuales para el aprovechamiento de la energía eólica permiten contar ya con una amplia gama de equipos. Los desarrollos propuestos en varios países de nivel tecnológico muy avanzado prevén nuevas instalaciones cada vez más refinadas, eficientes y poderosas para el aprovechamiento de esta fuente de energía.

Los problemas potenciales que podrían presentarse en la utilización de la energía eólica (inclusive seguridad ante fuertes vientos o fallas del material, alteraciones ecológicas, etc.) no se han dilucidado aún completamente, siendo en la actualidad objeto de estudio.

La regulación automática de las plantas generadoras ante el amplio dominio de variación de la fuerza del viento, en particular con vistas a la interconexión, presenta hasta el momento algunas dificultades técnicas y económicas.

Frente a ello, es importante destacar las características sobresalientes de la energía eólica: su eminente re

novabilidad, su disponibilidad (en mayor o menor medida en todo el mundo y en particular en nuestro país), el refinamiento sólo moderado de la tecnología que requiere, y el impacto ambiental casi nulo de su utilización.

En regiones de población poco densa y dispersa, es importante la posibilidad que brinda de proveer de fuentes de energía adecuadas a grupos aislados de consumidores, cuyas necesidades no es posible satisfacer de manera rentable mediante redes de distribución eléctrica.

El esfuerzo que debe realizarse en la Patagonia, al margen del relevamiento completo de las posibilidades de esta fuente de energía ya en ejecución en el C.N.P., es el aporte de desarrollos de tecnologías en equipos de conversión.

Sólo ahora es posible que la Universidad se proponga hacer el esfuerzo necesario para el diseño de las instalaciones generadoras como en la elección de los métodos y sistemas de almacenamiento de energía, porque para esto es imprescindible una información detallada sobre el viento, de la que no se disponía hasta el funcionamiento del ya mencionado Programa de Centros Regionales de Investigación Científica y Tecnología de la SECYT y el CONICET.

El carácter regional patagónico de este subprograma de la Universidad se justifica a partir de dos motivos. Uno primero de carácter físico: la Patagonia presenta las máximas intensidades medias de viento del país. Como la potencia dis-

ponible es función de la velocidad del viento, la posibilidad de aprovechamiento en algunas zonas patagónicas es realmente muy alta.

Un segundo motivo apunta a la dimensión económico-social. La Patagonia se caracteriza por la existencia de numerosas poblaciones muy alejadas entre sí y para las cuales la unión mediante redes de alta tensión resultaría altamente onerosa y a las que por lo tanto sólo sería posible suministrar energía de origen térmico. El creciente costo de los combustibles encarecerá cada vez más en ese caso el suministro de electricidad a esas poblaciones, contribuyendo de manera negativa al asentamiento humano en inmensas extensiones del territorio, que presentan ya una densidad poblacional muy baja y una tasa de crecimiento demográfico nula o negativa. Como en la mayoría de estas poblaciones el aprovechamiento hidroeléctrico es imposible, el viento parece ser la única fuente energética importante a la que será posible recurrir en el futuro cercano, y por lo tanto su utilización, un factor decisivo para el equilibrio económico regional.

#### 2.2.5.6. PROGRAMA DE INVESTIGACIONES EN ECONOMIA REGIONAL.

La presencia de desequilibrios regionales, subregionales y sectoriales percibidos en la estructura socioeconómica

patagónica, llevan a la Universidad a plantear la necesidad de encarar estudios que, a través de la caracterización del desenvolvimiento y la detección de los diversos factores intervinientes, permitan derivar acciones para acercar la realidad actual a los standares de desarrollo deseados.

Entendiendo que esos standares sólo pueden ser logrados mediante la implementación de un Plan de Desarrollo Regional, y teniendo en claro que la elaboración del mismo es competencia de los organismos de planeamiento regionales y/o provinciales, propone encarar (dentro de un campo que sí le compete: la investigación), estudios del tipo arriba mencionado.

Esos estudios, además de servir de base para el trabajo de los citados organismos, proporcionarían a la Institución un mayor conocimiento de su área de influencia permitiéndole orientar, corregir o reformular su propio planeamiento en lo académico, en investigación y en extensión.

Es por ello, dentro de las estrategias relacionadas con las actividades de investigación, que se propone en este caso un Programa de Investigaciones en Economía Regional. Destinado al conocimiento de la configuración global de la Economía y al de la estructura socioeconómica entendiendo a la región como un sistema o conjunto de elementos y procesos, integrados en un ámbito geográfico determinado.

1) El estudio de la Configuración Global.

A fin de poder apreciar de manera conjunta en sus orígenes y en sus interrelaciones los problemas sectoriales, se emplearía una metodología que contemplara una parte general y de síntesis histórica, constituida por capítulos de análisis.

Uno de los temas, sería el proceso de formación de la economía regional (poblamiento y evolución demográfica, desarrollo de las actividades económicas y rol del sector público).

Estaría orientado a investigar las raíces históricas de la actual configuración socioeconómica de la región y tendería además a determinar las tendencias de largo plazo que caracterizan la evolución de esa estructura.

Ello permitiría ver el estado actual como resultado de un proceso caracterizado por distintos elementos de inercia o dinamismo y tanto el análisis espacial como el sectorial podrían valerse de los resultados de esta investigación, ya que ella permitiría apreciar los orígenes, causas y persistencias de problemas y desequilibrios.

En esta síntesis histórica se intentaría determinar grandes etapas de desarrollo signadas por determinados rasgos distintivos de la estructura económica o por la operación de algún factor o conjunto de factores.

En el análisis, se distinguirían los factores de formación y progreso interno de aquellos otros provenientes del exterior, lo cual posibilitaría inferir el grado de vulnerabilidad o dependencia, el radio de acción de la política económica regional y la capacidad patagónica de acumulación.

Este tipo de análisis al estar centrado en la determinación de etapas en la evolución, y al considerar en ellas los cambios estructurales más significativos que la han afectado, permitiría una interpretación de la realidad más aproximada que la que surgiría de una simple evaluación de las modificaciones cuantitativas intercensales y se adecuaría al estudio de los impactos que variables exógenas y endógenas han producido históricamente. Además de la relación de comportamiento de las variables socioeconómicas en el tiempo el análisis global incluiría la consideración de esas relaciones en el espacio regional.

Por ello, el segundo tema sería el estudio de la estructura espacial: la región y sus zonas, áreas o subregiones, el sistema urbano regional, y las interrelaciones entre subregiones y núcleos extrarregionales.

Se intentaría en este caso realizar una descripción especialmente funcional, indicando vinculaciones e interdependencias entre sectores y en la medida de lo posible se indicarían las causas y el origen de la situación actual, la evolución previsible en caso de mantenerse las estructuras

vigentes y las consecuencias posibles (enfoque sintético y cualitativo incorporando los elementos cuantitativos de los capítulos sectoriales).

La descripción de la región se realizaría desde el punto de vista espacial en conjunto y por grandes zonas y se especificarían las interrelaciones entre ellos y el resto del país.

Dicha presentación se apoyaría básicamente en las actividades económicas y el medio humano como principales exponentes de la ocupación del espacio, recalcando las vinculaciones entre los distintos aspectos sectoriales.

El conjunto regional se subregionalizaría tomando como criterio de delimitación el concepto de región polarizada o nodal, entendiendo que este concepto funcional, de la organización espacial de la economía, es el que ofrece mayores posibilidades para el análisis de la interacción entre los elementos del área de una región, entre subregiones y entre los puntos situados fuera de ella (otras regiones del espacio económico nacional).

La conexión de estudios de localización y estudios de flujo, que este criterio implica, y la consideración de la estructura como resultante de la conformación de los flujos económicos que se organizan en el espacio según la influencia de fuerzas de atracción y resistencia, que sustentan a dicho criterio, permitirían identificar paisajes o sub

paisajes económicos (1) (regiones nodales) en sus relaciones de subordinación y a partir de ello inferir la distinta importancia de las actividades desarrolladas por cada centro. El análisis de los fenómenos económicos en la dimensión espacial encarada a partir de la estructura económica concebida como el resultado de la superposición de redes de áreas que corresponden a las distintas actividades productivas que desarrolla la economía, ofrecería un paisaje regional que permitiría apreciar, por otro lado, qué tipo de heterogeneidades o qué fuerzas provocan el tipo de localización que impide o dificulta la integración territorial.

Además del proceso de formación de la economía regional y del estudio de la estructura espacial, en el estudio de la configuración global, se incluiría un tercer tema: el Sistema Económico.

Se verían en él la participación de la región en el producto bruto nacional, la estructura sectorial del producto, el crecimiento y estabilidad del mismo y las transacciones externas.

Para situar a la economía regional en el marco de

---

(1) El paisaje económico es el resultado de la superposición de redes de áreas de mercado que corresponden a las distintas actividades que desarrolla la economía.

la nacional se profundizarían los aspectos comparativos, relacionando el nivel de actividad económica patagónica y su ritmo de crecimiento con el de otras regiones ubicándolos en el contexto País. A través de esta comparación interregional de estructuras productivas se intentaría apreciar en qué medida la estructura económica regional se ajusta a los patrones normales de correspondencia con el nivel de desarrollo.

El análisis de evolución sectorial de la estructura productiva, estaría destinado a establecer el carácter de los cambios ocurridos y las influencias a que respondieran. En este subpunto se trataría de interpretar también, las modificaciones operadas en el seno de cada gran sector de actividad.

Además del conocimiento de las características actuales de la estructura productiva regional y su evolución reciente, interesaría estimar las tendencias de variación de mediano y largo plazo a nivel global y sectorial tratando de identificar las principales causas de evolución.

Para investigar las fuentes de dinamismo y estructuramiento sectoriales se recurriría a los resultados hallados por sector a fin de incorporar elementos de explicación de tipo cualitativo y menor nivel de agregación.

Finalmente para determinar las relaciones económicas con el exterior, se efectuaría un análisis de los flujos

financieros canalizados a través de los bancos.

2) El estudio de la Estructura Socioeconómica comenzaría con una recopilación de la información existente sobre Condiciones del Medio Físico y Recursos Naturales (geomorfología, climatología, suelos y vegetación natural, hidrología, recursos forestales, marinos, mineros y turísticos).

A través del análisis de este sector se podrían obtener "zonas de acción", detectadas en base al posible aprovechamiento del recurso (potencialmente) más importante en cada una.

La metodología a utilizar implicaría, la determinación de regiones geomorfológicas y de drenaje, mediante la síntesis de análisis geomorfológicos, climáticos e hidrológicos.

Las condiciones similares del paisaje, drenaje y sedimentos superficiales (establecidas a partir de los datos que aporte el análisis) serían el elemento configurativo de una región.

Combinadas estas regiones con las zonas de acción, que se detecten para los recursos naturales, podrían establecerse zonas prioritarias para profundizar o encarar directamente alguna acción.

En climatología, se pondría el acento en las condiciones climáticas y su relación con otros sectores (suelos,

vegetación, agricultura, ganadería, industrias y transportes) y el mismo criterio se seguiría en los estudios de suelos e hidrología.

Dado que algunas de las líneas o programas de investigación ya propuestos tienen como objeto de estudio varios de los subtemas de este sector, se trataría de coordinar los distintos trabajos a fin de evitar cualquier tipo de superposición.

Dentro de la estructura socioeconómica, otro de los temas en cuenta sería el análisis de los sectores primario, secundario y terciario. El tratamiento del primero, incluiría el rol del sector en la economía regional, el diagnóstico de los problemas y los determinantes de oferta de trabajo en el mismo.

Se analizaría el desenvolvimiento del sector en el contexto económico patagónico considerando sus aportes globales al crecimiento de la economía regional en su conjunto. Se trataría de determinar en primer lugar la influencia del comportamiento de la producción agropecuaria, minera, pesquera y forestal en la evolución del producto regional y la transferencia de mano de obra a otros sectores y luego se procuraría detectar la capitalización del sector.

El diagnóstico estaría destinado a individualizar los factores que condicionan la contribución directa de las actividades del sector al crecimiento económico regional pa-

sando revista al volumen de producción de las diferentes actividades.

Teniendo en cuenta que en este sector los ajustes son más lentos en el tiempo y la influencia que en él tienen las variables climáticas en el corto plazo, el período a considerar sería superior al que se utilizaría en el caso de los otros sectores.

El análisis contemplaría asimismo el progreso tecnológico y los obstáculos que el mismo enfrenta y se prestaría al comportamiento verificado por la productividad de los factores y a los elementos que condicionan su incremento.

Por otro lado serían objeto de estudio de este capítulo el uso y conservación de lo producido y se verificaría, además, cómo el proceso de desarrollo ha incidido en la conformación de la fuerza de trabajo.

Finalmente, al tratar de establecer los determinantes de la oferta excedente de fuerza de trabajo en el sector, se distinguirían (en el Diagnóstico) los factores de expulsión de los de atracción: los salarios en relación con los precios de los productos del sector y los precios de los sustitutos del trabajo, en el primer caso, y el impacto de oportunidades alternativas de empleo sobre el trabajo del sector primario, en el segundo.

A los factores del mercado se agregarían la influencia de la evolución tecnológica, las formas de tenencias y

las variaciones en los tamaños de explotación como resultado de procesos de subdivisión y concentración de la tierra y se complementarfa el punto con las consideraciones del papel que juegan los factores específicamente locales, en la determinación de una oferta excedente de la mano de obra en el sector.

Relacionando las variables explicativas con la variable a explicar, se intentaría ponderar la influencia relativa que cada una de las primeras ejerce sobre esta última.

En el Sector Industrial, se analizarfa la importancia relativa de las distintas ramas, su contribución a la formación del valor agregado y su crecimiento relativo y absoluto buscando determinar el perfil industrial de la región.

Se estudiarfa la participación del Sector dentro del PBI regional, su evolución reciente y los hechos que a nivel regional y nacional han incidido en las fluctuaciones registradas en los últimos años.

En base a los elementos del capítulo sobre "proceso de formación económica" se verfa la aparición de las actividades industriales, su localización y situación actual (consideración, expansión o decaimiento). En concordancia con el capítulo de "estructura espacial" se caracterizarfa la configuración espacial de las actividades industriales señalando la relevancia de determinados centros, su relación o no con su hinterland y el número, tamaño y disposición geográfica

377

de los centros industriales subregionales indicando cuál es su problemática actual.

Para el análisis de estructura por ramas se realizaría por un lado un estudio de las mismas y su inserción en la región y por otro se contemplarían los factores regionales que permitieron la aparición y desarrollo de las mismas. En la medida de lo posible se indicarían los efectos directos e indirectos que las distintas ramas tuvieran en el ámbito regional y, respecto a sus perspectivas de crecimiento, cuáles serían los estudios a realizar a tales efectos.

Este capítulo incluiría asimismo un cálculo de productividad y, si fuera posible, se trataría de inferir cuál es el proceso de capitalización de las empresas y su proceso de reinversión.

Se analizaría además la posibilidad de determinar la composición y origen de los mismos, los flujos industriales y el destino de los productos a fin de caracterizar la interrelación de la industria con los sectores primarios de la región y fuera de ella, el grado de integración industrial y la articulación de ella con el resto del sistema económico regional y nacional.

Se trataría de ver también el grado de concentración industrial a través de la estimación de existencia de integración vertical y horizontal en las distintas ramas y su evolución reciente.

El estudio del sector se completaría finalmente, con la caracterización del empresariado, los centros de decisión y las asociaciones empresarias y la detección de los efectos producidos por decisiones gubernamentales (leyes de promoción nacionales o provinciales, facilidades municipales) con respecto a los requerimientos de las industrias que se han implantado en la región.

En el análisis del Sector servicios, se prevé el tratamiento de los sistemas bancario, de comercialización y turístico.

Este punto requeriría como paso previo la elaboración de una metodología que permitiera discutir con suficiente amplitud y flexibilidad la estructura de cada uno de esos sistemas.

Una vez identificado el comportamiento de aquellas variables cuyo uso o contralor es inherente a las políticas de planeamiento se daría al tema un tratamiento similar, en lo esencial, al propuesto para los otros dos sectores.

Otro de los temas a incluir en la caracterización de la estructura socioeconómica sería el estudio del Sector Público.

Estaría destinado al análisis histórico del nivel y composición de las acciones de producción, acumulación y financiamiento en términos físicos y financieros a efectos de determinar las consecuencias que han tenido sobre la evolu-

ción de la economía regional y las causas que la determinaron. Se trataría de identificar además, los factores de rigidez que podrían obstaculizar una nueva composición de su actividad según una determinada política de desarrollo.

En una primera parte de análisis global se vería la gravitación que el sector público ha tenido históricamente en la economía regional y sus interrelaciones con el sector privado, tanto actuando en la demanda de bienes y servicios como en su oferta. Este comportamiento se observaría a través de la participación del sector en la formación del producto bruto regional, los insumos intermedios que demanda, la ocupación que genera y los grandes sectores que contribuyen al financiamiento de sus erogaciones. Posteriormente se confrontaría ese comportamiento con las políticas explícitas o implícitas a que apuntaba el sector, los efectos que deseaban lograr y los reales efectos producidos.

Las acciones públicas se analizarían haciendo abstracción de la estructura institucional y se trataría de particularizar sobre los tipos, naturaleza y evolución de los bienes y servicios que el sector ha producido estableciendo correlaciones entre las producciones físicas y financieras.

La producción de bienes y servicios se confrontaría luego con las demandas efectivas de la comunidad, para así poder determinar los déficits resultantes.

El análisis se completaría con la observación de las características de financiamiento para cada acción, poniendo énfasis en localizar las afectaciones de recursos para determinadas acciones públicas.

A fin de detectar la existencia o no de superposiciones en las funciones efectivas que desempeñan las instituciones y el grado de complementariedad entre ellas y acciones similares realizadas por el sector privado se realizaría un análisis institucional del sector.

Otros dos temas que se abordarían en el análisis del sector serían los factores de rigidez y el financiamiento.

En el primer caso se trataría de poner de relieve los recursos comprometidos para los próximos ejercicios ya sea por gastos que deben realizarse para la continuación de obras, por costos fijos en la prestación de servicios básicos y por afectaciones de recursos determinados por instrumentos legales nacionales, provinciales, regímenes de coparticipación municipal, etc.

Para la parte de financiamiento se confeccionaría una cuenta histórica de usos y fuentes de fondos a través de la cual se podría observar tanto la capacidad de formación de ahorro en el sector como el financiamiento de la inversión. Se daría importancia también aquí a la determinación de sectores beneficiados por los gastos públicos, a las ca-

racterísticas de los instrumentos por los que se obtienen los ingresos del sector y a los tipos de regulación entre gastos e ingresos.

Finalmente se realizaría una evaluación y compatibilización de las conclusiones parciales obtenidas como resultado del tratamiento de los temas que preceden a fin de inferir las tendencias de evolución del sector público de no mediar políticas de cambio.

Dentro de los propósitos generales del trabajo -caracterización estructural y detección de los factores y trabas del crecimiento regional- se agregarían a los temas ya presentados como necesarios para esa caracterización estudios de infraestructura económica y aspectos sociales.

En ambos casos se analizaría el capital social básico regional, la magnitud y calidad, la coherencia sectorial de su composición y el equilibrio de su distribución. Se trataría de determinar el grado de utilización de las capacidades disponibles y por otro los efectos que las inversiones en estos sectores tienen en el Desarrollo Regional.

En la realización del estudio se mantendría una estructura semejante a lo propuesto en los casos anteriores: descripción del estado actual y evolución reciente (series históricas cuya extensión variará según la naturaleza del tema a considerar), distribución espacial, problemas y desequilibrios y posible evolución.

En cuanto a los problemas y desequilibrios detectados se trataría de ver, además en este caso, en qué medida los mismos son originados por una falta de coordinación e integración entre los distintos niveles de decisión en la materia.

En infraestructura económica el temario abarcaría: el sistema vial, el sistema ferroviario, el transporte fluvial, el transporte aéreo, un análisis comparativo de los sistemas de transporte, energía eléctrica y comunicaciones.

En aspectos sociales se tendrían en cuenta: Demografía, Sector educacional, Sector salud, coeficientes de correlación entre variables de los sectores salud y educación y coeficientes de correlación entre variables de esos dos sectores y variables de los sectores económicos.

El programa podría contar con Recursos Humanos del Area de Humanidades de la Universidad, de organismos provinciales que han demostrado su interés en el tema y en caso de necesidad o conveniencia podrían arbitrarse medidas tendientes a establecer mecanismos de cooperación con otras Instituciones de Investigación.

## 2.2.6. PROYECTO DE CREACION DE LA CARRERA DEL INVESTIGADOR.

Tradicionalmente el sistema educativo en su nivel superior (no sólo en la región sino en el país) ha descuidado o no ha favorecido en forma directa la formación de personal científico o técnico, lo cual no implica inexistencia de Investigación en su ámbito. Como consecuencia de ello la formación de Recursos Humanos científicos y técnicos, en las Universidades, se ha realizado en forma esporádica y no planificada y los investigadores, en muchos casos, han debido arbitrar por sí los medios que posibilitaran su formación en investigación. Algunas veces la misma ha sido concretada mediante la solicitud de becas (de iniciación, perfeccionamiento, etc.) gestionadas personalmente o por la entidad universitaria ante Organismos de Promoción Científica privadas y/u oficiales (CONICET, SECYT, etc.). En otros casos, la preparación para ese tipo de actividad ha consistido en autoformación en la práctica.

Pese a que no hay casi Universidad que no contemple entre sus fines y objetivos la preservación de la cultura, la transmisión del saber y la creación de conocimientos, en la constatación de la realización de los mismos se puede observar una misma situación: el énfasis de las actividades de esas Instituciones recae sobre los dos primeros. Así las universidades argentinas aunque preservadoras de la cultura,

transmisoras de conocimientos y creadoras de ellos, han centrado sus acciones formativas en la preparación del profesional, ya sea para ejercer en el medio productivo o para comunicar sus conocimientos a través de la cátedra.

El énfasis puesto en la docencia y en la formación profesional para la resolución de problemas específicos (nacionales, regionales o provinciales) no se ve acompañado, ni se lo percibe ligado a la formación del investigador.

Aunque se afirma sin discusión que es necesario impulsar la preparación de investigadores, pues de ellos depende el progreso de las ciencias y el perfeccionamiento de las técnicas y por ende el desarrollo nacional, regional y provincial, el hecho de enfatizar sólo el carácter profesionalizante y docente de la educación superior, resta coherencia, en la práctica, a tal afirmación.

La región no escapa a esta generalización, viéndose además agravada su situación, por el hecho de su alejamiento de los centros que brindan ese tipo de preparación.

Frente a esta realidad la Universidad se propone elaborar un sistema normativo que le sirva para regular internamente acciones en ese campo.

Entendiendo que no basta sólo proponerse metas ambiciosas, sino que será necesario ir superando en etapas los obstáculos de variada índole (personales, institucionales, etc.) propias del grado particular de desarrollo de la in-

investigación en su área de influencia, el sistema arriba mencionado consistiría en la implantación de la Carrera de Investigador dentro del ámbito de la Universidad.

Partiendo del estado actual de la cuestión la propuesta no contempla aún un Estatuto articulado, pero sí indica la orientación, la tendencia deseable y el criterio a seguir.

Siendo difícil aplicar criterios demasiado rígidos en todos los niveles y a la vez necesario garantizar la originalidad y calidad de los trabajos y la orientación de los mismos hacia campos prioritarios, los requisitos de admisión y ascenso deberán contemplar por un lado la situación de quienes de una u otra forma vienen desarrollando investigación y por otro, la de los graduados que aspiren a iniciarse en ella.

En el primer caso la aspiración de exigencia deberá considerar situaciones particulares para la inclusión del personal en las categorías que contemple el escalafón, excepciones que podrán ser dejadas de lado cuando se trate de iniciación.

La Carrera del Investigador comprendería por lo tanto en la Universidad, a todas aquellas personas que realicen investigación y desarrollo creativo en sus distintos niveles de concepción, diseño, dirección y ejecución.

Tendría por objeto:

- Favorecer la plena y permanente dedicación de los investigadores a la labor científica y tecnológica original.
- Garantizar el estímulo de las áreas científicas y tecnológicas de interés regional.
- Considerar armónicamente la investigación científica y tecnológica.
- Fomentar la transferencia de los resultados de la tarea técnico-científica a la sociedad.

Comprendería tres categorías:

- Iniciación
- Perfeccionamiento
- Investigación Independiente

En estas categorías se hallarían contempladas las siguientes clases:

- Iniciación

. Auxiliar de Investigación: el requisito básico exigido para pertenecer a ella estaría dado por el sentido crítico demostrado por el egresado universitario en cuanto a tratamiento y selección de fuentes de información, co

nocimientos y manejo de metodología de investigación y rigor conceptual y lógico. Los resultados de sus estudios, la opinión de sus profesores, la personalidad que posean, deberán permitir suponer que reúnen condiciones como para formarse como investigadores científicos o tecnológicos.

- Perfeccionamiento

- . Investigador Asistente: el ingreso a esta clase requeriría haber realizado una labor personal de investigación científica o algún desarrollo o labor tecnológica creativas, demostrando aptitudes para efectuarlas bajo la guía o supervisión de otros, así como poseer la preparación técnica necesaria para desarrollar un tema por sí mismo.
- . Investigador Adjunto: requeriría haber alcanzado la capacidad de planear y ejecutar una investigación o desarrollo, así como de colaborar eficientemente en equipos. La pertenencia a esta clase no excluiría la necesidad o conveniencia (según el caso) de ser asesorado o dirigido por otro investigador.

- Investigación Independiente

- . Investigador Autónomo: se exigiría haber realizado trabajos originales de importancia en investigación científica

fica o en desarrollo. Asimismo estar en condiciones de elegir los temas y planear y efectuar las investigaciones en forma independiente, o haberse distinguido como miembro de un equipo de reconocida competencia.

- . Investigador Principal: incluiría a quienes hayan realizado una amplia labor científica o de desarrollo tecnológico de originalidad y alta jerarquía reconocida, revelada por sus publicaciones y por la influencia de sus trabajos en el adelanto de su especialidad en el campo de la ciencia o la técnica. Debería poseer además, quien aspire a la misma, capacidad para la formación de discípulos y para la dirección de grupos de investigación.
- . Investigador Superior: requeriría haber realizado una extensa labor original de alta jerarquía que lo sitúe entre el núcleo de los especialistas reconocidos en el ámbito internacional. Debería haberse destacado en la formación de discípulos y la dirección de centros de investigación.

Los criterios para establecer en qué clase se ubicará al investigador así como para la evaluación de los informes periódicos, deberían considerar el conjunto de su obra desde los siguientes puntos de vista:

- cualitativos (subsidiariamente cuantitativos)

- en lo que haga a su capacidad para transmitir conocimientos y experiencias directamente relacionadas con su actividad como investigador, así como para dirigir y formar personal de investigación.
- en las clases Principal y Superior la actividad llevada a cabo en la creación, organización y/o desarrollo de centros de investigación o su actuación en organismos de planeamiento, promoción o ejecución científica.

#### 2.2.7. PROYECTOS DE CARACTER CULTURAL INTEGRANTES DE LAS ESTRATEGIAS RELACIONADAS CON LAS ACTIVIDADES DE EXTENSION.

##### 2.2.7.1. ACTIVIDADES ARTISTICAS.

Con referencia a las que significan específicamente acceso a las manifestaciones artísticas, en virtud de las carencias que sobre el particular padece la región, se daría preferencia a las directamente relacionadas con las formas tradicionales del arte.

Se han contemplado para ello las posibilidades de proporcionar las mejores muestras de los diversos géneros y

se estima que dada la jerarquía que se pretende alcanzar se podrían llevar a cabo las siguientes actividades:

- Teatro: presentación de una obra por mes (a lo sumo dos funciones) con escenario fijo, a cargo del Elenco Estable del Teatro Municipal "General San Martín" o del Teatro Nacional "Cervantes". La presentación de la obra estaría seguida o precedida por comentarios sobre la puesta en escena (trabajo actoral, escenografía, adaptación si la hubiera, etc.) a cargo de los críticos Emilio Stevanovich, Julio Mauricio, Patricio Esteve (un día la semana anterior o la posterior).
- Ballet: pequeña orquesta o grabación previéndose aquí dos funciones. Ballet Moderno con el conjunto del Teatro General "San Martín", Oscar Araiz y Clásico con el Conjunto del Teatro Colón.
- Música: dos funciones el mismo día de Orquesta de Cámara y Solistas. Se contempla la presentación de la Camerata Bariloche con una charla complementaria de Jorge D'Urbano o Pompeyo Camps.
- Coros: dos funciones con los niños cantores de Bariloche y un Festival de Coros de la Patagonia.
- Cine: en este género entrarían muestras de cine-arte. Ci-

culos del Teatro General "San Martín" y destacadas obras de la literatura llevados al cine. Las presentaciones se complementarían con charlas del autor, director, adaptador, etc.

- Artes plásticas: se daría preferencia a exposiciones de artistas patagónicos (J. Wester, Thumann, Guereña). Se propiciarían muestras itinerantes y la visita de críticos tales como: Julio Payró, Vicente Forte, Rafael Squerri y Córdoba Iturburu.
- Taller Literario: la actividad duraría una semana y estaría a cargo de la escritora Syria Poletti.
- Presentación de un libro: incluiría al actor en diálogo con un crítico: Alicia Jurado, Syria Poletti, y si es poesía ilustración a cargo de Luis Medina Castro, María Rosa Gallo, etc.

#### 2.2.7.2. LETRAS, HISTORIA Y GEOGRAFIA PARA LA COMUNIDAD.

Un segundo grupo dentro de las actividades de extensión se llevaría a cabo mediante cursos, conferencias, programas radiales, charlas con audiovisuales u otra modalidad

y estaría destinado a la elevación del nivel de conocimientos en general.

Entre los Cursos se proponen:

- Literatura Periodística.
- Técnica Literaria (Prof. E. Anderson Imbert y Prof. Adolfo Prieto).
- Crítica Literaria (Prof. A. Berenguer Carísomo, Prof. Angel Batistessa, Prof. Emilio Carilla y Prof. Manuel Lamana).
- Bibliotecología (Prof. José Edmundo Clemente).
- La Biblia en la Literatura (Prof. Rvdo. Ismael Quiles).
- Problemáticas Filosóficas en la Literatura Contemporánea. (Prof. Rvdo. Ismael Quiles).
- La Literatura Infantil (Syria Poletti).
- Historia Argentina: tema a proponer (por el Prof. Carlos Segretti de la Academia Nacional de la Historia).
- Aspectos ecológicos y demográficos de la Patagonia (Prof. Roberto Miatello de la Universidad Nacional de Córdoba).
- Panorama Ecológico Cultural de la zona de Cuyo. La cultura de Ansilta, el rescate y estudio de sus momias (por el Prof. Mariano Gambier de la Universidad Nacional de San

Juan).

- Panorama Cultural del Noroeste Argentino. El Arte Rupes-  
tre de la cultura de la Aguada (Prof. Nicolás de la Fuen-  
te de la Universidad Nacional de Catamarca).
- Evolución Humana (Prof. Alberto Makinistian de la Univer-  
sidad Nacional de Rosario).
- Historia Regional Patagónica (Prof. Daniel Rey del Centro  
de Investigaciones Científicas de Viedma).

Estimando que la enseñanza de la Geografía contribu-  
ría a la formación de la conciencia nacional y territorial de  
los habitantes de la región se prevén asimismo Cursos y  
Conferencias sobre:

- Uso, conservación y manejo de los recursos naturales, su  
influencia en el ecosistema.
- Posición y papel de la República Argentina en el mundo  
del hambre.
- Uso de fotografías aéreas e imágenes satelitarias en la  
evaluación de Recursos Naturales.
- El agua como problemática cultural.
- La Geografía en el panorama científico actual.

- Africa, conflictos en su Unidad Política.
- Colaboración de la Geografía en el Planeamiento Regional.
- Los Parques Nacionales y la protección de la naturaleza (con proyección de películas y diapositivas).
- Antártida Argentina, presente y futuro (con películas y diapositivas).
- Cursos de actualización y profundización geográfica destinados a autoridades nacionales, provinciales, municipales y dirigentes de empresas.
- El papel del geógrafo en las tareas de ordenamiento territorial.
- Estrategia patagónica para el desarrollo, contribución al Proyecto Nacional (Simposio).

Estos temas serían complementados con la proyección de películas de interés geográfico, por ejemplo, del Servicio de Hidrografía Naval o de la Academia Nacional de Ciencias de Washington y la realización de exposiciones cartográficas con la colaboración del IGM, SHN, DNG y M e Instituto Antártico Argentino, exposición de planos catastrales antiguos y modernos de las ciudades patagónicas.

A las ya presentadas se sumarían asimismo conferen-

cias y charlas con audiovisuales de contenido histórico tales como:

- Un aspecto de la Civilización Egipcia.
- La democracia griega.
- Julio César.
- Doctrina Social de la Iglesia.
- Isabel la Católica.
- Museos históricos: finalidades, organización y desarrollo de los Museos Históricos en la Argentina.
- Los romanos como artistas e ingenieros.
- El arte musulmán en España.
- Aspectos económicos de la Conquista de Hispanoamérica.
- Fundación del Absolutismo y Gobierno de Luis XIV.

Cabe señalar que para el dictado de las conferencias, además de los temas propuestos (los cuales estarían a cargo de especialistas de la Universidad y de otras Universidades del país) se prevé establecer contacto con el Instituto de Conferencias del diario "La Prensa".

Dentro también de las actividades destinadas a la elevación del nivel de conocimientos en general la Universidad tiene programadas dos Jornadas:

Jornadas Forestales, que se llevarían a cabo en Esquel, donde se abordaría la necesidad de transferencia tecnológica, los problemas de forestación de la región, la zonificación ecológica para el uso forestal, la situación de la industria celulósica, la situación actual de la industria maderera, la corrección de torrentes y la proyección económica del sector forestación en la Patagonia Andina.

Las segundas, Jornadas sobre Recursos del Mar, tendrían lugar en Puerto Madryn, Puerto Deseado y Comodoro Rivadavia y el temario versaría sobre Recursos Costeros; tipos, utilidad y manejos.

Por otro lado, ante la "necesidad de concretar la expansión dinámica del Servicio de Radiodifusión", planteada por la Secretaría de Estado de Comunicaciones (1) y dada la importancia que la utilización y desarrollo de los medios de comunicación social afectados a ese sistema tienen en la región, la Universidad propone su colaboración a los programas radiales de la red (centralizada en la Delegación Regional de Radiodifusión Comodoro Rivadavia e integrada por las emisoras y estaciones zonales de Esquel, Ushuaia e Islas Malvinas, Río Turbio, Río Grande, Alto Río Senguerr, Perito Moreno, El Bol-

---

(1) Resolución N° 5.216/80.

són, Río Mayo y Gobernador Gregores, (los tres últimos a habilitarse).

Se basa esta propuesta en la existencia de intereses comunes reconocidos, importancia geopolítica de la región y necesidad de medidas que coadyuven a su efectiva integración y prevé para efectivizar esas medidas, como aporte inicial, un ciclo de cuatro charlas:

- Génesis del Federalismo Argentino.
- Las Cruzadas y su proyección histórica.
- El Cura Brochero, su labor apostólica.
- Formación Universitaria del Museólogo.

#### 2.2.7.3. ACTIVIDADES ASISTENCIALES.

El tercer grupo de actividades de extensión, Asistenciales, se plantea teniendo en cuenta que la promoción del hombre incluye hacerlo capaz de ser agente responsable de su mejora material, de su progreso moral y de su desarrollo espiritual.

Es por ello que las prácticas de la carrera de Trabajo Social serán consideradas no sólo como ejercicio de formación profesional, sino además como trabajo de participación en los objetivos sociales de la comunidad y la región.

Con la intencionalidad expresa de colaborar con la comunidad en la solución de sus situaciones-problema y en el logro de sus objetivos de desarrollo se propone por lo tanto implementar acciones prácticas a través de Instituciones y Servicios comunales partiendo del principio que dichas comunidades e Instituciones no estarán al servicio de las Prácticas sino éstas al servicio de aquellas.

El programa tentativo tendría por lo tanto como ob-  
jetivo:

- Colaborar con el Municipio y otras entidades y servicios en acciones tendientes a la capacitación y educación de grupos comunitarios.
- Apreciar el modo de vida y la forma de pensar de la población periférica, sus aspiraciones, recursos, etc. como punto de partida para promover servicios y programas requeridos por esa realidad, con la evaluación de prioridades correspondientes.
- Sentar las bases para la ejecución de otros programas y para la realización de futuras investigaciones en el á-  
rea social.

Subprograma a partir del Municipio.

Se contaría para ello con Recursos Humanos de la Universidad, docentes (en consultas y colaboración para temas específicos), alumnos de la carrera de Trabajo Social y Recursos Técnicos y Económicos (materiales y financieros) de la Municipalidad.

Las acciones se desarrollarían, en esa primera etapa:

- a) en el Centro periférico vecinal del Barrio Stella Maris.
- b) en el Centro periférico vecinal del Barrio José Fuchs.

El tiempo de ejecución previsto abarcaría de abril a noviembre de 1981. A partir de la firma de un Convenio entre la Universidad y el Municipio se tomaría a los centros mencionados como ámbitos para desarrollar el plan de trabajos prácticos de dos alumnos en cada centro, con un tiempo estimado en seis horas semanales de asistencia al lugar (cada una), previéndose un incremento del mismo en caso necesario.

Las alumnas y el Jefe de Trabajos Prácticos se insertarían en los centros vecinales y se dedicarían (con utilización de las técnicas adecuadas) a la promoción de un club de madres o un centro juvenil (motivados al comienzo por medio de una actividad deportiva).

A partir del o de los grupos formados se elaborarían los temas de las charlas en grupos, proyección de películas, diapositivas, etc.

10

Teniendo presente, para su selección definitiva, el interés de los grupos los temas podrían versar sobre:

Para madres:

- Educación familiar.
- Enseñanzas para la administración del hogar.
- Enseñanza de higiene.
- Cuidados en la primera infancia.
- Prevención de accidentes.
- Orientación para la obtención y legalización de documentos (en grupos de extranjeros).

Para jóvenes:

- Organización de excursiones.
- Orientación vocacional.
- Educación sexual.

Los programas o subprogramas a partir de las demás Instituciones se desarrollarían en la misma forma, variando los recursos, las técnicas y los temas. Cabe señalar aquí que con referencia a los temas a tratar o elaborar deberá existir acuerdo con las autoridades de las entidades y servicios donde se ejecuten las acciones pero respetando, fundamentalmente, las necesidades y expectativas de las personas a quienes va dirigida la acción.

Los restantes subprogramas podrían incluir:

1) Educación para la salud: en coordinación con la Subsecretaría de Salud Pública de la Provincia del Chubut.

Temas:

- Cuidado del niño.
- Prevención de enfermedades.
- Prevención de accidentes en el hogar.

Recursos:

- Equipo docente y alumnos de la Universidad.
- Equipo técnico del Hospital.

Ubicación:

- Hospital Regional y Centros periféricos.

2) Educación fundamental: en coordinación con el Consejo Provincial de Educación.

Temas:

- Educación para padres.

Recursos:

- Equipo de la Universidad.
- Equipo docente y personal técnico de las escuelas.

Ubicación:

- Escuelas Periféricas de Comodoro Rivadavia y del interior de la Provincia del Chubut.

3) Educación para funcionamiento y rehabilitación social: en coordinación con el Superior Tribunal de Justicia.

Temas:

- Orientación vocacional.
- Orientación familiar y laboral.

Recursos:

- Equipo de la Universidad.
- Equipo técnico de Justicia.
- Brigada Femenina de Asuntos Juveniles.

Ubicación:

- Patronato de liberados.
- Defensoría de Menores.
- Institutos penitenciarios.

4) Educación y recreación para niños: en coordinación con la Dirección del Menor y la Familia.

Temas:

- Orientación Vocacional.

- Educación sexual.
- Aprendizaje a través del juego.

Recursos:

- Equipos de la Universidad.
- Personal técnico de otras Instituciones.

Ubicación:

- Instituciones de Menores de Comodoro Rivadavia.

Todos estos subprogramas prevén el desarrollo de las acciones en el período que abarca los meses comprendidos entre abril y noviembre de 1981.

2.2.7.4. ACTIVIDADES DEPORTIVAS.

Finalmente el cuarto grupo de actividades de Extensión estaría destinado a la promoción de la práctica deportiva.

El proyecto que se propone apunta fundamentalmente al establecimiento obligatorio de dicha práctica para los alumnos de la Universidad y a la provisión de todo lo conducente al bienestar estudiantil.

Para ello se propone poner en funcionamiento (a tra

vés de la Jefatura de Deportes, Recreación y Bienestar Estudiantil) un Programa Deportivo y establecer las medidas pertinentes para que los alumnos ingresantes y reinscriptos asistan en forma obligatoria a las prácticas deportivas derivadas de dicho programa.

Las actividades programadas prevén, como deportes obligatorios:

- Voleybol (femenino y masculino)
- Basquetbol Masculino.
- Natación ambos sexos.
- Gimnasia femenina.

El alumno deberá elegir uno y cursarlo durante el año según el mismo régimen de asistencia establecido para las asignaturas de su carrera.

Con aquellos alumnos que se destaquen por condición, nivel o aptitudes en el deporte elegido se formarían grupos y equipos representantes de la Universidad en los distintos torneos.

En forma paralela los alumnos podrían concurrir en forma voluntaria a las clases destinadas a practicar Rugby, Fútbol, Ajedrez, Handbol, Atletismo, Tiro, Tenis, Tae-kwondo, Buceo, etc.

La Universidad organizaría competencias en todos los deportes (en especial en los obligatorios) que consisti-



rgan en torneos de carácter:

- Interno.
- Regionales.
- Interuniversitarios, etc.

Es intención de la Universidad participar asimismo en todas aquellas competencias deportivas a las que sea invitada.

La planificación tentativa de las actividades deportivas coprogramáticas promocionales incluiría:

- Formación Física Básica.
- Deporte, Entrenamiento específico, Fundamentos, Técnica.
- Equipos de Competencia.

La distribución temporal contemplaría en el primer trimestre:

Formación Física Básica:

- Gimnasia General.
- Entrenamiento Básico Específico.

Deporte:

- Fundamentos.
- Técnicas de Ejecución.
- Juego y reglamento.

En el segundo trimestre:

Entrenamiento específico:

- Preparación física general.
- Entrenamiento en circuito.
- Entrenamiento con elementos.

Deporte:

- Fundamentos.
- Técnica de Ejecución.
- Sistemas defensivos y ofensivos.
- Juego y reglamentación.

Equipos de competencia:

- Preparación física específica.
- Fundamentos y técnicas de ejecución.
- Sistemas ofensivos y defensivos (técnica específica de ataque y defensa).
- Juego y competencia.
- Reglamentación.

En el primer trimestre se realizarían ejercitaciones de formación y de coordinación general conjuntamente con los fundamentos del deporte específico, técnica de ejecución de los mismos y juego reducido, predeportivo, etc.

En el segundo trimestre se exigiría una mayor coordinación y destreza en la ejecución de los fundamentos adquiridos en el trimestre anterior, se iniciaría el entrenamiento específico y se aplicaría y explicaría el reglamento correspondiente.

En cuanto a los equipos de competencia se comenzaría con la formación física básica y se ejecutarían los fundamentos con la técnica correcta.

Respecto al juego se harían los pasos de posiciones básicas y desarrollo del juego en sí, y el segundo período abarcaría preparación física, técnica y táctica y se exigiría un mayor rendimiento y performance.

En actividad de Recreación la propuesta incluye:

- Fiestas: (de ingreso, del estudiante, de fin de curso, guitarreadas, etc.).
- Excursiones y Turismo: (desplazamiento de grupos de alumnos a diferentes lugares turísticos de la Patagonia y del país, preferentemente a localidades que cuenten con Universidad para fomentar el intercambio).
- Campamentos y colonias de vacaciones: (durante los recessos académicos de invierno y verano).

En cuanto a Bienestar Estudiantil además del servicio de alojamiento (un pabellón cedido por Y.P.F. con capacidad pa

ra alojar 30 personas) y el comedor, en funcionamiento mediante convenio con las autoridades de S.U.P.E. se prevé implementar el control médico con exámenes de aptitud física, examen médico anual, etc.

### 2.3. EVALUACION DEL PLAN DE DESARROLLO.

Un Plan concebido y estructurado como un conjunto de elementos interrelacionados de acuerdo a un propósito y en interacción con el medio del cual proviene y al cual está destinado se transforma en sistema.

En cuanto tal y por el hecho de haber sido establecido para facilitar la realización de propósitos, implica asignación de tareas y un agrupamiento de elementos en interacción controlada que posibilite la atención de todos los procesos esenciales para la obtención de un producto específico.

La razón de ser de ese producto proviene de una estimación de necesidad y la implementación del sistema, que actúe como generador del producto (que dé solución a la misma), requiere una toma de decisión.

La toma de decisión (1) que conduzca a la implementación -si pretende ser racional (2)- deberá poder contar con elementos que le permitan verificar, por un lado, la ve-

---

(1) en el caso de la Universidad, decisión presentada como propuesta sujeta a aprobación del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

(2) decisión a partir de información que permita establecer prioridades, confrontar alternativas, prever resultados, etc.

racidad de aquello estimado como necesidad y, por otro, que la implementación del sistema propuesto conducirá al resultado esperado.

Como instrumento de verificación de ambos se utilizó, en este trabajo, un modelo de evaluación que se presentará en este punto.

Teniendo en cuenta que los productos del Plan serán: Recursos Humanos, Conocimientos y Servicios y que los resultados sobre out puts (egresos) de tal naturaleza no pueden ser apreciados inmediatamente, la evaluación efectiva se limitó a la verificación de procesos, de elaboración del Diagnóstico y de elaboración del Plan.

La parte del modelo que contempla evaluación de resultados cumpliría, por lo tanto, una función orientadora de la forma o mecanismo que podría utilizarse para la medición en el futuro.

La ubicación de cada medición en la secuencia de la línea tiempo dependerá, en cada caso, de la naturaleza del producto, hecho, actividad, dato o sistema objeto de evaluación.

Considerando que el Plan - Sistema no es una caja negra, de la cual sólo importan los efectos y no los contenidos, se estima necesario detallar las categorías descriptivas -sin las cuales sería imposible captar su esencia- y, por ende, saber luego a qué o a quién atribuir los resultados y

dónde buscar las evidencias de logro.

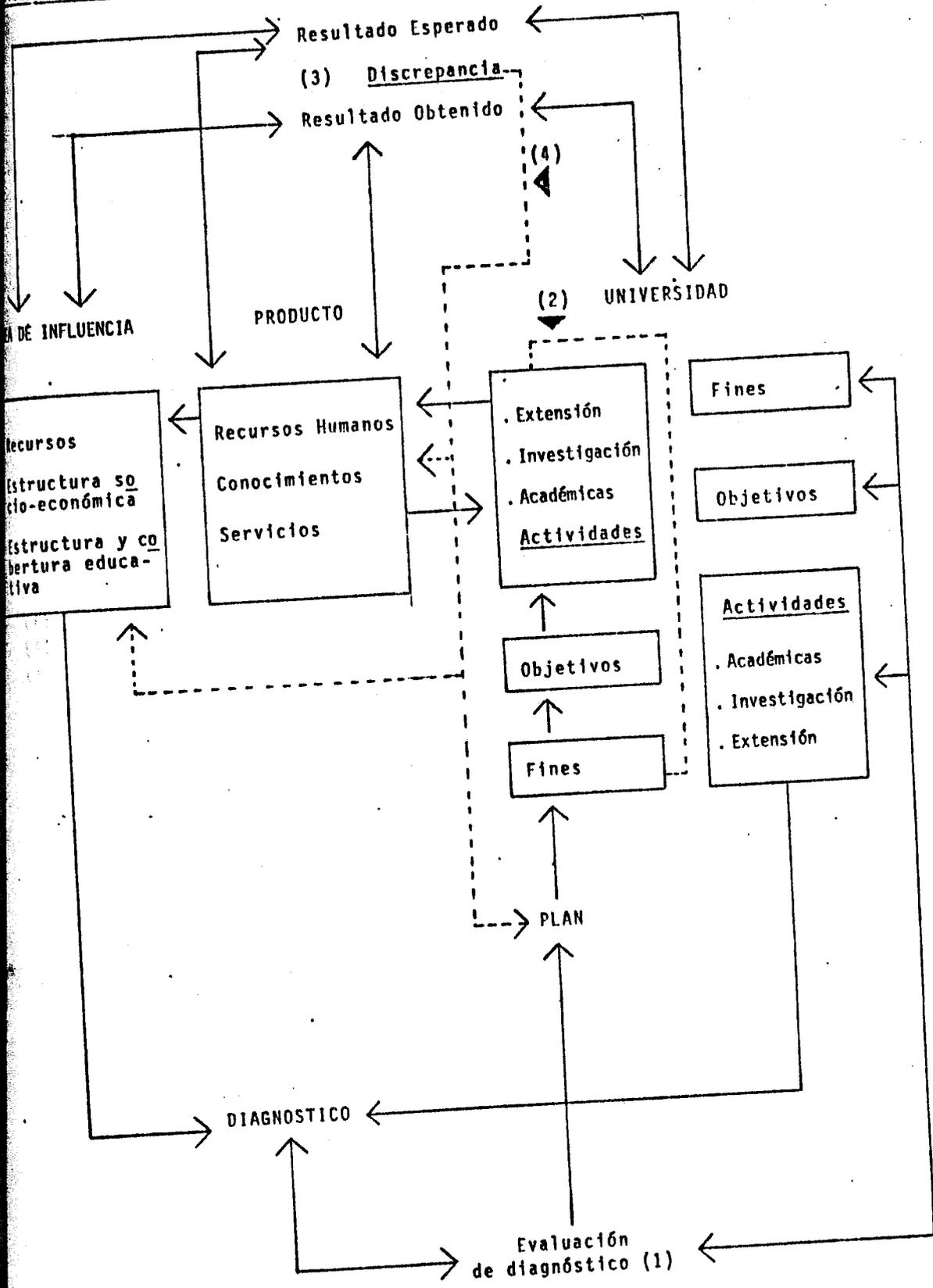
### Naturaleza del Plan

- Tipo de servicio ofrecido: formación, capacitación, apoyo, asistencia.
- Productos a generar: Recursos Humanos, Conocimientos, Servicios.
- Planos de Actividad: Académica, Investigación, Extensión.
- Insumos (Recursos): humanos, materiales, simbólicos.
- Ingresos Iniciales (in puts): información.
- Ingresos por retroalimentación: Recursos Humanos, Conocimientos, Servicios.
- Destinatario del Producto: población de la región.

A partir de información interna sobre la Universidad (fines, objetivos y actividades) y externa sobre la región (área de influencia, Recursos Naturales, Estructura Socioeconómica y cobertura educativa actual), se obtuvo el Diagnóstico que sirvió de base para la elaboración del Plan.

La verificación de confiabilidad de los datos de ese diagnóstico y la de la validez de sus conclusiones constituye ron el paso inicial del proceso de evaluación, llevado a cabo de acuerdo al siguiente esquema:

Aplicación del Modelo de Evaluación Utilizado



- (1) y (2) evaluación de proceso
- (3) evaluación de resultados
- (4) evaluación de causas de discrepancia

## A) Evaluación de Proceso.

Esta etapa comprendió evaluación de elaboración de Diagnóstico y evaluación de elaboración del Plan. La primera estuvo constituida a su vez por dos subetapas: confiabilidad de datos y validez de conclusiones.

### 1. Evaluación de Elaboración del Diagnóstico

. Confiabilidad de datos. La confrontación de un mismo tipo de información a partir de publicaciones en las cuales la misma se hallaba sistematizada, permitió apreciar, en algunos casos, diferencias en cifras y/o porcentajes. Cuando las diferencias registradas eran significativas (1), ante la imposibilidad de determinar la mayor o menor proximidad a la realidad de unas u otras, se recurrió directamente a la fuente y se procedió a realizar -a partir de datos de base- el procesamiento (tal el caso de cobertura educativa de Nivel Superior no Universitario).

En aquellos rubros en los que la discrepancia no era ex

---

(1) una diferencia de tres establecimientos sobre ocho en una provincia, dos en un mismo departamento.

cesiva (1) y por lo tanto el costo en tiempo, que significaba el acceso a la fuente, no justificaba el esfuerzo se efectuó una selección según criterio de autoridad de la fuente.

En estos casos se atribuyó legitimidad a la información procedente de los organismos con competencia específica en el tema: Dirección Nacional de Economía Minera, Servicio Nacional de Pesca, Instituto Geográfico Militar, INDEC, Instituto Forestal Nacional, Ministerio de Economía, Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, Bolsa de Cereales, Subsecretaría de Coordinación del Planeamiento, etc.

Establecidos los criterios de selección y dando por sentada, a partir de ellos, la confiabilidad de los datos respetando las exigencias de las técnicas habitualmente utilizadas para el tratamiento de información de tipo estadístico, se enunciaron en forma descriptiva (interpretación no explicación) las conclusiones.

---

(1) en volúmenes de producción por ejemplo una diferencia inferior al 3%.

. Validez de Conclusiones. La base de la evaluación estuvo dada aquí por la introducción del criterio de validez aparente como elemento de comparación.

Las conclusiones emanadas del material trabajado fueron confrontadas aquí con apreciaciones de actores sociales (personas o instituciones) directamente involucrados en la cuestión (actividades y sectores considerados)

(1).

Habiéndose comprobado la similitud de conclusiones mediante instrumentos de medición diferentes se dio por sentada, como en el caso anterior, la validez de las mismas.

Cabe señalar finalmente, que cuando en el transcurso del proceso de elaboración del Diagnóstico, se consideró que algún hecho, acontecimiento o medida que quedaba fuera (por ser posterior) de las series temporales más actualizadas podía haber revertido la situación bajo estudio, se recurrió a información supletoria de la publicada. Pueden consignarse aquí como ejemplos los casos de la

---

(1) Opiniones de los participantes, organizadores o instituciones que auspiciaron el Seminario sobre Desarrollo de la Patagonia e Islas del Atlántico Sur, Fundación Banco de Boston, Rawson 1978, entre otros.

puesta en marcha de Aluar y el Gasoducto Austral. En el primer caso se desestimaron las tendencias que aparecían como válidas, tras la incorporación de información aportada por declaraciones del Presidente de la Institución en un reportaje periodístico y en el segundo, datos, a punto de entrar en imprenta, proporcionados por el personal de la Dirección Nacional de Economía Minera permitieron asimismo, corregir una apreciación anterior.

Respecto a la dimensión interna del Diagnóstico la confiabilidad de los datos se halla sustentada por los instrumentos legales emanados de la Universidad (fuente utilizada en la mayoría de los casos) y lo que hace específicamente a información de evolución de matrículas, ingresos y egresos en la declaración firmada y enviada cada año por las autoridades de la Institución, al Ministerio de Cultura y Educación de la Nación.

Evaluada la información de Diagnóstico se verificó la adecuación de los fines y objetivos de la Institución, para la resolución de los problemas detectados.

Este estudio demostró que la elaboración de un Plan de Desarrollo Universitario, orientado por tales fines, podía llegar a ser la única condición de posibilidad de realización de algunas de las potencialidades de la región.

2. Evaluación de elaboración del Plan.

El resultado de la evaluación anterior sirvió de ingreso para la determinación de los fines y objetivos del Plan.

Desagregados estos últimos hasta nivel de sub-objetivos de proyecto se procedió a seleccionar las estrategias y contenidos de actividades, teniendo en cuenta: tipo de servicio que se deseaba brindar, clase de producto que se quería lograr y necesidades de los destinatarios de ambos.

La verificación del contenido de esta etapa de elaboración se centró en la comprobación de su coherencia lógica, en la pertinencia de las estrategias, en la flexibilidad adaptativa del esquema y en la economía de las acciones contempladas.

Evaluación de coherencia lógica. A fin de determinar si los elementos del Plan habían sido articulados según las reglas de estructuración que contemplaran los nexos correspondientes, se analizó en primer término la derivación y encadenamiento de objetivos y sub-objetivos.

Como elemento de coherencia se tuvo en cuenta también, en este punto, la no contradicción entre ellos y los fines.

La prueba mostró, en este caso, una secuencia lógica (se gún grado de generalidad) que va desde objetivos fundamentales de nivel global a sub-objetivos de proyecto de carácter individual, pasando por la formulación de propósitos particulares en planos de actividad.

Por otro lado, se pudo apreciar que el contenido de las proposiciones, mediante las cuales habían sido enunciados, aparecían como un ordenamiento de inferencias a través de las cuales era posible visualizar la procedencia de cada uno y hacia dónde se dirigía.

Se comprobó de esa manera qué forma y contenido daban a la totalidad características de razonamiento lógico, en el cual la conclusión servía de premisa a las propuestas de acción.

• Evaluación de Pertinencia. El mismo tipo de verificación de carácter teórico se realizó sobre las estrategias a fin de determinar su pertinencia.

Teniendo en cuenta que dicha comprobación implica probar que frente a los objetivos que se procuran alcanzar, la organización de las acciones propuestas en la mejor alternativa que puede ser aplicada, cabe señalar que el campo de elección no era demasiado amplio para una Institución producto de la reciente fusión de dos entidades anteriores.

Dentro de ese campo hubo que conjugar estructuras organizativas diferentes, estructuras curriculares en algunos casos superpuestas, énfasis puestos en determinadas actividades en detrimento de otras, correspondencia de los contenidos de carreras existentes respecto a las necesidades del medio, etc.

En función de esa situación, teniendo en cuenta que muchas de las acciones propuestas pueden ser consideradas instrumentos correctivos de la misma y, estimando que dicha corrección es prerequisite de cualquier otro tipo de realización, es posible afirmar su pertinencia. Si a ello se agregan elementos de dotación de Recursos, para llevarlas a cabo, las alternativas seleccionadas en el Plan no sólo parecen pertinentes por adecuadas, sino como las más viables para lograr los objetivos propuestos.

Evaluación de Flexibilidad adaptativa del esquema. Si se considera que el Plan fue concebido para reestructurar las actividades de la Institución en vistas a producir cambios en ella y, a través de la nueva organización, en los elementos y factores que traban el desarrollo de la región, se podrá apreciar que se le asigna el rol de mecanismo transformador.

Aunque el producto esperado, el tipo, la forma y objeto

de transformación se hallan en él explicitados, y aunque de su evaluación se desprenda que todo parece indicar que lo planificado conducirá a lograr el efecto buscado, ello no es suficiente para certificar o garantizar el logro.

Aun admitiendo que la planificación fuera la adecuada, la naturaleza dinámica del sistema sobre el cual va a operar le impone como requisito la flexibilidad.

Aprobar la prueba de flexibilidad implica, en este caso, poder afirmar que el Plan contempla un mecanismo de autorregulación que permita introducir reajustes a lo programado sin que por ello se altere su operatividad. Dicho mecanismo podría ser considerado en el futuro.

- Evaluación de Economía de las acciones. Entendiendo que puede ser llamada económica toda operación que con el mínimo de tiempo, esfuerzos y recursos logre un fin previsto, se estima que las acciones propuestas lo son. Tal afirmación se basa en el hecho de haberse evitado en todas las propuestas las superposiciones de actividad con las de otros organismos o instituciones. La coparticipación, como intención en unos casos y como un hecho en otros, manifestada a través de convenios ya firmados o en tramitación validan asimismo la economicidad.

421

Los ofrecimientos de cooperación a entidades que vienen desarrollando acciones de interés mutuo, tal el caso del PROMEC por ejemplo, constituyen una prueba más de ello.

### B) Evaluación de Resultados

Todo sistema transforma insumos y los emite en forma de producto. El Plan de Desarrollo Universitario, por su naturaleza, tiene como egreso (producto): Recursos Humanos, Conocimientos y Servicios.

En función de sus fines, objetivos, misión y funciones ese producto se convierte en ingreso directo para la región y en ingreso de retroalimentación para la Institución.

La evaluación de resultados de la aplicación del Plan, deberá ser medida, por lo tanto, no sólo sobre el producto sino además sobre la Universidad y sobre su área de influencia (aunque en tiempos diferentes).

En esa evaluación de resultado se deberá tener en cuenta la discrepancia entre resultado esperado y resultado obtenido, ya que las evidencias de este último no dan por sí solas noción de logro.

Por otro lado la evidencia de logros deberá ser cotejada con elementos que permitan comprobar si el éxito o fracaso son adjudicables al Plan.

Todos estos requerimientos hacen que la evaluación no pueda agotarse en la formulación de juicios valorativos.

Averiguar si lo planeado se logró, en qué medida y por qué implica la aplicación de ciertos métodos y técnicas científicas que posibiliten criticar, recomendar y decidir con fundamento.

Como ya se señalara, esta fase de evaluación no se ha llevado a cabo en este trabajo pues ella sólo puede tener lugar a un tiempo de implementado el sistema.

3. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PLAN DE ACCION .-

### 3. CRONOGRAMA DE EJECUCION DEL PLAN 1981 - 83

#### PRIMER SEMESTRE 1981

1. Realizar las gestiones necesarias ante el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, tendientes a la aprobación de la Carrera de Ingeniería en Recursos Marinos.
2. Realizar las gestiones necesarias ante el Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, tendientes a la aprobación de la Carrera de Ingeniería Forestal.
3. Realizar las gestiones necesarias ante el Ministerio de Cultura y Educación, tendientes a la aprobación de la Carrera de Enfermería.
4. Organizar un Curso para Egresados del Profesorado en Matemática, sobre "Estadística" (Programa de Perfeccionamiento en Matemática).
5. Iniciación del Programa del Servicio de Pedagogía Universitaria: Fundamentación teórica (Línea curricular filosófica).
6. Coordinación institucional con el Programa de Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias (PROMEC), del CONICET.
7. Coordinación institucional para la iniciación del Programa de Investigaciones en Recursos Agropecuarios.

8. Coordinación institucional para la iniciación del Programa de Investigaciones en Recursos Forestales.
9. Iniciación de las actividades del Programa de Investigación en Recursos Geológico-mineros: Subprograma de Hidrogeología.
10. Consulta a Organismos de Promoción Científica para la creación de la Carrera del Investigador.
11. Iniciación de las actividades del Programa de Extensión Cultural: organización de actividades teatrales y talleres literarios.
12. Iniciación de las actividades del Programa de "Historia, Letras y Geografía en la Comunidad". Organización de un Curso de "Literatura periodística". "Aspectos ecológicos y demográficos de la Patagonia". "Uso de fotografías aéreas e imágenes satelitarias en la evaluación de Recursos Naturales".
13. Iniciación del Programa de Actividades Asistenciales: Subprograma a partir del Municipio.
14. Iniciación del Programa Deportivo: voleibol (femenino y masculino) y basquetbol masculino.

SEGUNDO SEMESTRE 1981

1. Una vez aprobada la Carrera de Ingenierfa en Recursos Ma-  
rinos, llamado a pre-inscripción de aspirantes.
2. Una vez aprobada la carrera de Enfermerfa, deberá proce-  
derse a la institucionalización de las relaciones con el  
Hospital Regional de Comodoro Rivadavia y el organismo  
provincial de Salud del Chubut. Proceder al reclutamien-  
to de los docentes para el Primer Año. Servicio de Peda-  
gogfa Universitaria para esos futuros Docentes de Enfer-  
merfa. Llamado a pre-inscripción de aspirantes a la carre-  
ra.
3. Organización de un Seminario Intensivo para egresados:  
"Transformaciones en el plano" (Programa de Perfecciona-  
miento en Matemática).
4. Servicio de Pedagogfa Universitaria: Fundamentación teóri-  
ca - línea curricular psicológica.
5. PROMEC: análisis por parte de docentes de la Universidad  
de Matemática, Física, Química y Biología del material a  
utilizar para el autoaprendizaje a distancia.
6. Preparación de un primer Documento de Base para el Semina-  
rio sobre Recursos Naturales: Turismo.

7. Iniciación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Agropecuarios. Subprograma de Flora.
8. Iniciación de las actividades de investigación en Esquel del Programa de Recursos Forestales. Subprograma de Bosque Natural.
9. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Geológico-mineros: Subprograma de Hidrogeología.
10. Coordinación institucional para la iniciación del Programa de investigación en Recursos Marinos.
11. Organización de un Seminario Base para la iniciación del Programa de Investigación en Economía Regional.
12. Estudio del marco presupuestario para la creación de la Carrera del Investigador.
13. Continuación del Programa de Extensión Cultural. Organización de actividades de ballet y de presentación de libros.
14. Continuación del Programa "Historia, Letras y Geografía en la Comunidad". Organización de un Curso de "Historia Argentina", "Posición y papel de la Argentina en el mundo del Hambre", "Julio César", "Crítica Literaria".

15. Continuación del Programa de Actividades Asistenciales:  
Subprograma de Educación para la Salud.
16. Continuación del Programa Deportivo: natación (ambos sexos)  
y gimnasia femenina.

PRIMER SEMESTRE 1982

1. Iniciación del Ciclo Básico (común) de la carrera de Inge<sup>n</sup>ierfa en Recursos Marinos.
2. Iniciación del Primer Año de la carrera de Enfermería.
3. Organización de un Curso para Docentes en Nivel Medio:  
"Geometría" (Programa de Perfeccionamiento en Matemática).
4. Servicio de Pedagogía Universitaria: Instrumentación técnica - línea curricular pedagógica.
5. Inscripción de Docentes de la Universidad en el PROMEC.  
Iniciación del Perfeccionamiento.
6. Preparación de un segundo Documento Base para el Seminario de Recursos Naturales: Turismo.
7. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Agropecuarios. Subprograma de Flora.

8. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Forestales. Subprograma de Bosque Natural.
9. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Geológicos-mineros: iniciación de las actividades de un segundo subprograma de No metalíferos.
10. Iniciación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Marinos. Subprograma de Evaluación de Recursos.
11. Iniciación de las actividades de investigación del Programa de Economía Regional.
12. Puesta en funcionamiento de la Carrera del Investigador.
13. Continuación del Programa de Extensión Cultural. Organización de actividades musicales.
14. Continuación del Programa "Historia, Letras y Geografía en la Comunidad": "Uso, conservación y manejo de los recursos naturales", "La democracia Griega", "Jornadas sobre Recursos del Mar", "Bibliotecología".
15. Continuación del Programa de Actividades Asistenciales: Subprograma de Educación Fundamental.

16. Continuación del Programa Deportivo: formación de grupos y equipos representantes de la Universidad en los distintos torneos.

### SEGUNDO SEMESTRE 1982

1. Continuación del Ciclo Básico (común) de la carrera de Ingeniería en Recursos Marinos.
2. Continuación del Primer Año de la carrera de Enfermería.
3. Organización de un Curso para egresados "Matemática-Financiera" (programa en Perfeccionamiento en Matemática).
4. Servicio de Pedagogía Universitaria: último nivel del primer ciclo (taller y/o Seminarios de investigación).
5. Autoaprendizaje a distancia de los Docentes inscriptos en el PROMEC. Evaluación de los resultados en Comodoro Rivadavia.
6. Coordinación institucional para la iniciación de los Seminarios sobre Recursos Naturales: turismo. Planificación del Seminario.
7. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Agropecuarios: iniciación de actividades de un segundo subprograma de Fauna.

8. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Forestales: iniciación de actividades de un segundo subprograma de Bosque Cultivado.
9. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Geológico-mineros.
10. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Economía Regional.
11. Continuación del Programa de Extensión Cultural: organización de actividades corales.
12. Continuación del Programa "Historia, Letras y Geografía en la Comunidad", "Un aspecto de la civilización Egipcia", "Jornadas sobre Recursos del Mar". Actividades de radio-difusión: "El cura brochero, su labor apostólica", "La Biblia en la Literatura", "Panorama ecológico cultural de Cuyo", "El agua como problemática cultural".
13. Continuación del Programa de Actividades Asistenciales: Subprograma de Educación para funcionamiento y rehabilitación social.
14. Continuación del Programa Deportivo: concurrencia voluntaria a las clases de Rugby, Fútbol, Ajedrez, Handbol, Atletismo, Tiro, Tenis, Tae-kwon-do, Buceo.

15. Iniciación de las actividades de investigación del Subprograma de Energía no Convencional.

### PRIMER SEMESTRE 1983

1. Segundo año de la carrera de Ingeniería en Recursos Marinos.
2. Después de un año y medio de actividades de investigación en Recursos Forestales, iniciación del Primer año de la carrera de Ingeniería Forestal.
3. Segundo año de la carrera de Enfermería.
4. Seminario Intensivo para egresados "Geometría analítica desde el punto de vista vectorial" (Programa de Perfeccionamiento en Matemática).
5. Iniciación del segundo ciclo del Servicio de Pedagogía Universitaria: Fundamentación teórica-línea curricular filosófica.
6. Comienzo de las actividades de los Docentes de la Universidad entrenados en el PROMEC, en alumnos de la enseñanza media y en otros docentes de la región.
7. Realización del Seminario sobre Recursos Naturales: Turismo.

8. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Agropecuarios.
9. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Forestales.
10. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Geológico-mineros: iniciación de actividades de un tercer Subprograma de No Metales.
11. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Marinos: iniciación de actividades de un segundo Subprograma de Acuicultura.
12. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Economía Regional.
13. Continuación del Programa de Extensión Cultural: organización de actividades cinematográficas.
14. Continuación del Programa "Historia, Letras y Geografía en la comunidad", "Jornadas Forestales". Actividades de radiodifusión: "Las Cruzadas y su proyección histórica", "Técnica literaria", "Panorama cultural del NDA".
15. Continuación del Programa de Actividades Asistenciales: Subprograma de Educación y recreación para niños.

16. Continuación del Programa Deportivo: organización de competencias en todos los deportes (en especial en los obligatorios): Torneos internos y regionales.

SEGUNDO SEMESTRE 1983

1. Continuación del Ciclo Básico (común) de la carrera de Ingeniería en Recursos Marinos.
2. Continuación del Primer Año de la carrera de Ingeniería Forestal.
3. Continuación del Segundo Año de la carrera de Enfermería.
4. Organización de un Curso para Egresados "Astronomía" (Programa de Perfeccionamiento en Matemática).
5. Continuación del segundo ciclo del Servicio de Pedagogía Universitaria: Fundamentación teórica-línea curricular filosófica).
6. Evaluación de resultados de la aplicación del PROMEC en otros centros de la región.
7. Evaluación del Seminario sobre Recursos Naturales: Turismo.

8. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Agropecuarios: iniciación de un tercer subprograma sobre Agua.
9. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Forestales: iniciación de un tercer Subprograma sobre Tecnología Forestal.
10. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos Geológico-mineros.
11. Continuación de las actividades de investigación del Programa de Recursos marinos.
12. Continuación de las actividades de investigación del programa de Economía Regional.
13. Continuación del Programa de Extensión Cultural: organización de actividades plásticas.
14. Continuación del Programa "Historia, Letras y Geografía en la Comunidad": actividades de radiodifusión "Género del Federalismo Argentino".
15. Continuación del Programa Deportivo: organización de competencias en todos los deportes (en especial en los obligatorios): Torneos Interuniversitarios.

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
Plan de desarrollo. Volumen 1	1
Temario	2
1. Diagnóstico	4
1.1. Dimensión externa	5
1.1.1. Delimitación del área de influencia	6
1.1.2. Estructura socioeconómica	9
1.1.2.1. Recursos naturales	11
1.1.2.2. Actividad económica por sectores	19
1.1.2.3. Estructura de población	64
1.1.2.4. Planes y programas nacionales y provinciales de aplicación dentro del área de influencia	69
1.1.3. Estructura y cobertura actual de los servicios educativos	99
1.1.3.1. Educación pre-primaria y primaria	99
1.1.3.2. Educación media	106
1.1.3.3. Educación superior no universitaria	114
1.1.3.4. Educación superior universitaria	126
1.1.3.5. Capacitación y actualización docente	130
Plan de desarrollo. Volumen 2	141
1.2. Dimensión interna	142
1.2.1. Objetivos de la Universidad	142
1.2.2. Estructura organizativa	147

	<u>Pág.</u>
1.2.2.1. Estructura académica	150
1.2.2.2. Estructura administrativa	152
1.2.3. Actividades académicas, de investigación y de extensión	166
1.2.3.1. Actividades académicas	167
1.2.3.1.1. Alumnos	169
1.2.3.1.2. Actividades de post-grado	188
1.2.3.1.3. Formación, capacitación y perfeccionamiento docente	194
1.2.3.2. Actividades de investigación	199
1.2.3.3. Actividades de extensión	205
1.2.4. Personal docente y no docente	205
1.2.5. Infraestructura edilicia y técnica	211
Plan de desarrollo. Volumen 3	222
2.1. Objetivos del Plan de Desarrollo	224
2.2. Estrategias	236
2.2.1. Proyecto de creación de nuevas carreras	238
2.2.1.1. Ingeniería en Recursos Marinos	238
2.2.1.2. Ingeniería Forestal	248
2.2.1.3. Enfermería	266
2.2.2. Proyecto de supresión de la carrera de Psico <u>l</u> gía Educativa	284
2.2.3. Proyectos de organización de cursos y seminarios de perfeccionamiento, especialización, actuali- zación y formación	289

2.2.3.1. Especialización, actualización y formación en Matemática	291
2.2.3.2. Proyecto de creación de un Servicio de Pedagogía Universitaria	294
Plan de desarrollo. Volumen 4	303
2.2.3.3. Proyecto de integración con el Programa para el Mejoramiento de Enseñanza de la Ciencia	304
2.2.4. Proyecto de organización de otras actividades académicas relacionadas con los Recursos Naturales de la región	316
2.2.5. Proyecto de programas de investigación integrantes de las estrategias relacionadas con las actividades de investigación	319
2.2.5.1. Recursos agropecuarios	319
2.2.5.2. Recursos forestales	332
2.2.5.3. Recursos geológico-mineros	341
2.2.5.4. Recursos marinos	351
2.2.5.5. Energía no convencional	362
2.2.5.6. Programa de investigaciones en Economía Regional	366
2.2.6. Proyecto de creación de la Carrera del Investigador	383
2.2.7. Proyecto de carácter cultural integrantes de las estrategias relacionadas con las actividades de extensión	389

	<u>Pág.</u>
2.2.7.1. Actividades artísticas	389
2.2.7.2. Letras, Historia y Geografía para la comunidad	391
2.2.7.3. Actividades asistenciales	397
2.2.7.4. Actividades deportivas	403
2.3. Evaluación del Plan de Desarrollo	409
3. Cronograma de ejecución del Plan 1981-83	423