



**Secretaría de Articulación  
Científico Tecnológica**

Ministerio de Ciencia, Tecnología  
e Innovación Productiva



# **INFORME DE EVALUACIÓN EXTERNA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR –UNS–**

**APROBADO POR RESOLUCIÓN N°022/11**

## **COMITÉ DE EVALUADORES:**

DR. SERGIO MATHEOS (COORDINADOR)

DR. JORGE ALMEIRA GUIMARAES

DR. GUILLERMO GARCIA

ING. EDUARDO LOMBARDO

DRA. BEATRIZ MOREYRA

DR. ANDRÉ C. PONCE DE LEON F. DE CARVALHO

ING. JULIO THEILER

DRA. NOEMÍ ZARITZKY

## Integrantes del Comité de Evaluación Externa

- **Dr. Jorge ALMEIRA GUIMARAES**  
Profesor Titular (Universidad Federal Río Grande do Sul), Investigador Nivel 1A del CNPq. Doctor en Ciencias Biológicas (Biología Molecular) por UNIFESP. Experto en Bioquímica y Biología Molecular. Director del CNPq y del Centro Brasileiro Argentino de Biotecnología (CBAB). Presidente de CAPES, Brasil.
  - **Dr. Guillermo GARCIA**  
Profesor Titular (Departamento de Electricidad y Electrónica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Río Cuarto). Investigador Independiente del CONICET. Director del Grupo de Electrónica Aplicada (GEA, UNRC). Director del Doctorado en Ciencias de la Ingeniería de la UNRC. Doctor en Ciencias de la Ing. Eléctrica por la Universidad Federal de Río de Janeiro (COPPE/UFRJ).
  - **Ing. Eduardo LOMBARDO**  
Profesor Titular (Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral). Investigador Superior CONICET. Director del Centro Nacional de Catálisis (CENACA), Facultad de Ingeniería Química, Universidad Nacional del Litoral (FIQ-UNL). Ingeniero Químico por la Universidad Nacional del Litoral
  - **Dra. Beatriz MOREYRA**  
Profesora Titular (Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Nacional de Córdoba y Universidad Católica de Córdoba). Investigadora Principal CONICET. Presidenta del Centro de Estudios Históricos (CEH) "Prof. Carlos S. A. Segretti" de Córdoba. Doctora en Historia por la Universidad Católica de Córdoba.
  - **Dr. André C. PONCE DE LEON F. DE CARVALHO**  
Profesor Titular (Depto Ciencias de la Computación y Estadísticas, Univ. de San Pablo). Investigador nivel 1C del CNPq. Especialista en Bioinformática, Redes neuronales e Inteligencia Artificial. Ex Director del DCC de la USP. MSc en Ciencias de la Computación por la Universidad de Pernambuco PhD Electronic Engineering, University of Kent.
  - **Ing. Julio THEILER**  
Profesor Titular (Depto de Hidráulica, Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas, UNL). Experto en Internacionalización de la Educación Superior, la Cooperación y la Movilidad de Estudiantes y Profesores. Ex Decano de la FICH. Secretario de Relaciones Internacionales de la UNL. Ingeniero en Recursos Hídricos por la Universidad Nacional del Litoral.
  - **Dra. Noemí ZARITZKY**  
Profesora Titular (Depto Ingeniería Química, Facultad de Ingeniería, UNLP). Doctora en Cs Químicas por la Universidad de Buenos Aires. Investigadora Superior CONICET. Directora del Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecología de Alimentos (CIDCA, UNLP-CONICET),
- Coordinador**
- **Dr. Sergio MATHEOS**  
Profesor Titular (Facultad Ciencias Naturales y Museo UNLP). Investigador Independiente del CONICET. Doctor en Ciencias Naturales (orientación Geología) por la UNLP. Experto

en Sedimentología. Director del Centro de Investigaciones Geológicas de la Plata (CIG, UNLP-CONICET).

# **EVALUACIÓN EXTERNA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR**

## **Contenido**

|  |    |
|--|----|
| Resumen Ejecutivo  | 4  |
| Agenda de trabajo  | 5  |
| Departamentos de la UNS e Institutos dependientes  | 7  |
| Capítulo 1: Política y Gestión de la Función Investigación y Desarrollo  | 8  |
| Capítulo 2: Contexto Institucional   | 15 |
| Introducción   | 15 |
| Análisis de cada Departamento de la UNS  | 16 |
| Institutos   | 36 |
| Capítulo 3: Recursos Humanos comprometidos en el desarrollo de la función I+D+i                                | 64 |
| Capítulo 4: Evaluación de la infraestructura y equipamiento para el desarrollo de la función I+D+i             | 67 |
| Capítulo 5: Producción últimos cinco (5) años  | 75 |
| Capítulo 6: Articulación de la función investigación y desarrollo con el resto de las funciones universitarias | 89 |
| Capítulo 7: Relación de la función investigación con el contexto regional, nacional e internacional            | 92 |
| Capítulo 8: Conclusiones   | 95 |

## **Resumen Ejecutivo**

Se ha realizado el Informe Final, por parte de Evaluadores Externos, de la Evaluación Externa de la Función Investigación y Desarrollo de la Universidad Nacional del Sur (UNS).

El informe se ha dividido en ocho (8) Capítulos, en los cuales se denotan todos los aspectos concernientes a la función I+D+i de la UNS, habiéndose concretado por parte de los Evaluadores Externos, una fundamental visita a la universidad y sus Departamentos como así también a los institutos asociados a ella.

En el **Capítulo 1** se trata la Política y Gestión de la Función Investigación y Desarrollo, describiendo la administración de la actividad científico-tecnológica, los programas de la UNS en el área investigación, desarrollo e innovación, como así también las acciones que requieren financiación y las que no.

A manera descriptiva y útil para su posterior consideración, se compendia en el **Capítulo 2** el Contexto Institucional, con el análisis de cada Departamento de la UNS y de cada Instituto existente, en donde se detallan los datos institucionales, las políticas y estrategias a ser llevadas a cabo, los RRHH intervinientes, la articulación de la Función I+D+i con el resto de de las funciones universitarias, la infraestructura y equipamiento existente en los departamentos, y por último las fortalezas, debilidades y pautas de mejoramiento a tener en cuenta en cada caso.

Por su parte, en el **Capítulo 3** se aborda todo lo concerniente a los Recursos Humanos comprometidos en el desarrollo de la función I+D+i en los departamentos de la UNS, describiendo la composición del personal docente, tanto en la Formación de Grado como en la de Postgrado.

El **Capítulo 4** trata de la evaluación de la infraestructura y equipamiento para el desarrollo de la función I+D+i, con especial énfasis en la valoración de las condiciones de higiene y seguridad interna, como así también su red informática, la bibliografía disponible y las líneas de acción a seguir.

Una visión generalizada y comparativa de la producción científica de los últimos cinco (5) años se puede observar en el **Capítulo 5**, tanto en forma cualitativa como cuantitativa.

Por su parte, el **Capítulo 6** versa acerca de la articulación de la función investigación y desarrollo con el resto de las funciones universitarias.

La relación de la función investigación con el contexto regional, nacional e internacional de la UNS es tratada en el **Capítulo 7**.

Por último, se puntualizan en el **Capítulo 8** las conclusiones del informe.

## **Agenda de trabajo**

Universidad Nacional del Sur - Evaluación externa de la función I+D+i.

| <b>Lunes 1° al 13 de noviembre</b> |  |
|------------------------------------|--|
|                                    | ♦ Lectura y análisis de los documentos enviados por la DINOPI, relativos a la autoevaluación de la función I+D+i de la UNS |

| <b>Lunes 15 de noviembre (jornada en el MINCyT)</b> |  |
|---|--|
| 9:00 a 11:30  | <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Reunión con la Subsecretaría de Evaluación Institucional</li><li>♦ Presentación del Programa de Evaluación Institucional y de los objetivos de la evaluación externa de la función I+D+i de la Universidad Nacional del Sur</li><li>♦ Intercambio de opiniones respecto del informe de autoevaluación elaborado por la Universidad</li><li>♦ Presentación de la agenda a desarrollar y ajustes</li></ul> |
| 11:30 a 13:00                                       | ♦ Almuerzo de trabajo con el Consejo Asesor de la Subsecretaría de Evaluación Institucional  |
| 13:00   | ♦ Traslado a Ezeiza para tomar vuelo a Bahía Blanca (16.45hs)  |

| <b>Martes 16 de noviembre (visita UNS)</b> |   |
|--|---|
| 9:00 a 12:30                               | <ul style="list-style-type: none"><li>♦ Presentación por parte de las autoridades del informe de autoevaluación de la función I+D+i de la universidad (Rector, Secretarios, Directores-Decanos Departamentos)</li><li>♦ Reunión con los integrantes de la Secretaría General de Ciencia y Tecnología</li><li>♦ Reunión con el Consejo Asesor de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CAICyT)</li></ul> |
| 12:30 a 14:00                              | ♦ Almuerzo de trabajo de los Evaluadores Externos en la institución visitada.   |
| 14:00 a 16:00                              | ♦ Reunión con Subsecretaría de Vinculación Tecnológica, Fundación UNS, Fundación del Sur para el Desarrollo Tecnológico (FUNDASUR) y Centro Científico Tecnológico (Unidad de Administración Territorial)   |

| ♦ Inicio visita a Departamentos                                       |  |
|---|--|
| Departamentos   | Evaluadores  |
| Departamentos de Ciencias de la Administración, Derecho y Humanidades | Sergio Matheos (Economía)<br>Beatriz Moreyra (Historia)  |
| Departamentos de Biología, Bioquímica y Farmacia                      | Noemí Zarytsky (Ing. Alimentos)<br>Eduardo Lombardo (Ing. Química)<br>Jorge Almeida Guimaraes (Bioquímica, Biotecnología)<br>Sergio Matheos (Geología) |
| Departamento de Ingeniería eléctrica y de computadoras                | Julio Theiler (Ing. Hidráulica)<br>Guillermo García (Ing. Eléctr.)<br>André Ponce de León (Matemática y Computación)                                   |

| <b>Miércoles 17 de noviembre (visita UNS)</b>   |  |
|---|--|
| 9:00 a 12:00  | ♦ Continúa visita a Departamentos:   |
| Departamentos   | Evaluadores  |
| 9 a 10hs: Departamentos de Economía, Geografía y Turismo<br>10 a 11hs: Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación<br>11 a 12hs: Departamento de Matemática | André Ponce de León (Matemática y Computación)<br>Sergio Matheos (Economía)<br>Beatriz Moreyra (Historia)                            |
| 9 a 10hs: Departamento de Química<br>10 a 11hs: Departamento de Ciencias de la Salud  | Noemí Zarytsky (Ing. Alimentos)<br>Jorge Almeida Guimaraes (Bioquímica, Biotecnología)   |
| 9 a 10hs: Departamento de Física<br>10 a 11hs: Departamento de Ingeniería   | Eduardo Lombardo (Ing. Química)<br>Julio Theiler (Ing. Hidráulica)<br>Guillermo García (Ing. eléctrica)<br>Sergio Matheos (Geología) |

|               |  |   |
|---------------|--|---|
|               | 11 a 12hs: Departamento de Agronomía                             | Noemí Zarytsky (Ing. Alimentos)<br>Eduardo Lombardo (Ing. Química)<br>Jorge Almeida Guimaraes (Bioquímica, Biotecnología)   |
|               | 11 a 12hs: Instituto de Oceanografía (IADO)                      | Julio Theiler (Ing. Hidráulica)<br>Guillermo García (Ing. Eléctrica)<br>Sergio Matheos (Geología)   |
| 12:30 a 14:30 | ♦ Almuerzo de trabajo de los Evaluadores Externos la UNS         |   |
| 15:00 a 17.30 | <b>Departamentos</b>   | <b>Evaluadores</b>  |
|               | Departamento de Ing. Química                                     | Noemí Zarytsky (Ing. Alimentos)<br>Eduardo Lombardo (Ing. Química)<br>Jorge Almeida Guimaraes (Bioquímica, Biotecnología)<br>André Ponce de León (Matemática y Computación) |
|               | Departamento de Geología   | Julio Theiler (Ing. Hidráulico)<br>Guillermo García (Ing. Eléctrica)<br>Sergio Matheos (Geología)   |
| 17.30         | ♦ Traslado al aeropuerto para tomar vuelo a Buenos Aires (18:45) |   |

**Jueves 18 de noviembre (jornada en MINCyT)**

|               |   |
|---------------|---|
| 9:00 a 13:00  | ♦ Reunión de trabajo de los Evaluadores Externos con el propósito de elaborar una primera versión del informe de evaluación externa que incluya líneas de mejoramiento. |
| 13.00 a 14.00 | ♦ Almuerzo de trabajo de los Evaluadores Externos en el MINCyT  |
| 14.00 a 18.00 | ♦ Continuación de la reunión de trabajo de los Evaluadores Externos   |

**Viernes 19 de noviembre (jornada en MINCyT)**

|               |   |
|---------------|---|
| 9:00 a 12:30  | ♦ Cierre de las conclusiones de la visita   |
| 12:30 a 14:00 | ♦ Presentación de una síntesis de la primera versión del informe de evaluación externa de la función I+D+i ante autoridades de la Secretaría de Articulación Científico Tecnológica y de la UNS |





## **Departamentos de la Universidad Nacional del Sur e Institutos dependientes**

- Departamento de Economía, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IESS)
  - Departamento de Humanidades
  - Departamento de Geografía y Turismo
  - Departamento de Derecho
  - Departamento de Cs. Administración
  - Departamento de Cs. e Ing. de la Computación
- Departamento de Matemática, Instituto de Matemática de Bahía Blanca (INMABB)
- Departamento de Física, Instituto de Física (IFISUR)
- Departamento de Agronomía, Centro de Recursos Renovables Zona Semiárida (CERZOS)
- Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Instituto de Investigación Bioquímica (INIBIBB)
  - Departamento de Ciencias de la Salud
- Departamento de Ing. Química, Planta Piloto de Ing. Química (PLAPIQUI), Instituto de Electroquímica y Corrosión (INIEC)
- Departamento de Química, Instituto de Química (INQUISUR)
- [Instituto Argentino de Oceanografía - IADO](#) (no tiene Departamento asociado)
- Departamento de Geología, Instituto Geológico del Sur (INGEOSUR)
- Departamento de Ingeniería, Instituto de Mecánica Aplicada (IMA)
- Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras, Instituto de Investigación Ing. Eléctrica “Alfredo Desages” (IEEE)

## **Capítulo 1: Política y Gestión de la Función Investigación y Desarrollo.**

La UNS desarrolló recientemente un plan de mejoramiento de la calidad, financiado por el Ministerio de Educación a través de un “Contrato Programa”, que ha permitido en los últimos tres años incrementar la dedicación de más de un centenar de docentes, aumentar la categoría de 20 profesores, incorporar 30 docentes con dedicación exclusiva y disponer alrededor de 100 cargos docentes con dedicación semiexclusiva o simple, entre otras inversiones. También se promovió y financió 15 Proyectos de Investigación de Interés Regional (PGI-TIR) y la implementación de la oficina destinada a vinculación tecnológica y propiedad intelectual.

### **La administración de la actividad científico-tecnológica en la UNS**

La UNS posee una administración centralizada presidida por el Rector, quien cuenta con el apoyo de 7 Secretarías Generales. Una de ellas es la Secretaría General de Ciencia y Tecnología (SGCyT), que tiene como misión la de articular los programas de investigación y desarrollo tecnológico. La SGCyT es creada en el año 1979, mucho antes de que estructuras similares fueran creadas en la mayor parte de las universidades públicas de Argentina. Su antigüedad es una clara demostración institucional de la vocación de la UNS en desarrollar actividad científica. La Secretaría posee una Subsecretaría de Vinculación Tecnológica, de reciente creación (2007), y cuya función es la de promover las capacidades técnicas de la universidad, la transferencia de los resultados de la investigación científica y tecnológica, y la representación de la Universidad en la RedVITEC.

La SGCyT cuenta con el asesoramiento de un cuerpo consultor colegiado llamado Consejo Asesor de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CAICyT), constituido por representantes de cada Departamento, de la Secretaría General de Posgrado y Educación Continua y de los Institutos de Investigación con convenio UNS-CONICET. Los evaluadores han podido observar una adecuada institucionalidad en la gestión de la investigación en la UNS. Las decisiones y las normas son debatidas en el CAICyT, asegurándose así la debida participación de los distintos departamentos en las decisiones institucionales. Además, las reglamentaciones de los distintos programas de la UNS son aprobados por el Consejo Superior de la Institución. Los evaluadores han identificado un problema en la composición de la CAICyT, tal cual lo reconoce la propia UNS en su Autoevaluación: existen representaciones dobles de aquellos departamentos que poseen institutos en su seno, representación desigual que se recomienda corregir.

Unidades de Vinculación Tecnológica. La UNS posee una unidad de vinculación tecnológica denominada Fundación de la Universidad Nacional del Sur (FUNS), la que actúa como entidad de interfase y de administración de fondos externos de I+D+i. Por otra parte, el Departamento de Química e Ingeniería Química, por causa de su histórica e intensa actividad de desarrollo y transferencia, creó la Fundación del Sur para el Desarrollo Tecnológico (FUNDASUR), que también actúa como ente de vinculación junto a la FUN (Fundación de la Universidad del Sur). Ambas Fundaciones son reconocidas como Unidades de Vinculación Tecnológica por la UNS y el CONICET.

La estructura administrativa de la Secretaría General de Ciencia y Tecnología (SGCyT) de la UNS está compuesta por 12 personas entre personal político de gestión (2), personal administrativo (7) y personal contratado (3). Teniendo en cuenta la variedad de programas y líneas de trabajo que la Secretaría desarrolla, así como la necesidad de desarrollar nuevas áreas de trabajo (incubación de empresas, iniciativa, evaluación ex-post de la investigación, etc.), los evaluadores consideran necesario reforzar y jerarquizar esta estructura de administración y gestión.

En el informe de autoevaluación no se demuestra que la SGCyT desarrolle actividades de promoción y activa gestión en áreas que se consideran muy importantes: una de ellas es la promoción de actividades de investigación desarrolladas en conjunto con grupos de otros países, y paralelamente con obtención de fondos externos (sean de países extranjeros como de organismos internacionales). Tampoco demuestra tener organizada un área de difusión de los resultados de la investigación, área que a juicio de los evaluadores externos es muy importante si es que se persigue el objetivo que los resultados de la actividad científica y tecnológica sean difundidos en la población del País y la región. Se recomienda que estas áreas sean desarrolladas por la SGCyT.

### **Los programas de la UNS en el área investigación, desarrollo e innovación.**

La UNS desarrolla un muy interesante número de programas y líneas de acción, todos tendientes a promover la investigación y el desarrollo en la misma universidad. Las líneas son: Becas de iniciación a la investigación para graduados y alumnos avanzados, Pasantías de jóvenes docentes investigadores en centros de primer nivel nacional e internacional, Apoyo a los estudios de postgrado, Apoyo a las publicaciones periódicas propias, Apoyo a la realización de reuniones científicas en la Universidad Nacional del Sur, Proyectos de Grupos de Investigación (PGI), Proyectos de Grupos de Investigación en Temáticas de Interés Regional (PGI TIR), Adquisición de grandes equipos y Programa de Apoyo a las Ciencias Sociales (PROSOC). La

mayor parte de estas líneas de acción están consolidadas y son ampliamente conocidas y valoradas por la comunidad científica de la Institución, si bien se reconoce el bajo nivel de presupuesto destinado a ellas y la necesidad de incrementar los montos de subsidios y ayudas.

La UNS ha desarrollado una interesante línea de proyectos de investigación orientados a producir conocimiento que tenga impacto en el sector social y productivo de su región, denominados Proyectos de Grupo de Investigación de Interés Regional (PGI-TIR) y que son financiados en forma conjunta por la UNS y entidades públicas u organizaciones no gubernamentales sin fines de lucro de la Región. Las entidades co-financiadoras con las cuales la UNS ha desarrollado acuerdos son principalmente organizaciones no gubernamentales (8) y distintos municipios de la región (4). Se considera que esta línea de proyectos orientados podría ampliarse significativamente si la UNS se esforzara en profundizar los lazos con organismos nacionales (posee solamente acuerdos de co-financiación con el INTA) y provinciales (básicamente co-financia proyectos con empresas de servicio y de control de la provisión de aguas).

La UNS, hasta el presente, ha decidido democráticamente apoyar las distintas áreas temáticas de una manera igualitaria, invirtiendo, en sus convocatorias PGI, recursos para subsidios de proyectos de I+D+i en base a una valoración competitiva de la producción de cada departamento y promover que los investigadores procuren financiamiento externo con el apoyo de la Institución. A su vez, ha comenzado a desarrollar líneas de acción que persiguen el objetivo de priorizar determinadas áreas temáticas, tales como los Proyectos de Grupo de Investigación de Interés Regional (PGI-TIR) y el Programa de Apoyo a las Ciencias Sociales (PROSOC), destinado a apoyar especialmente a los Departamentos de Economía, Administración, Geografía y Turismo, Humanidades y Derecho.

El apoyo que la UNS otorga a las actividades de investigación en la Institución se organiza desde hace aproximadamente 15 años a través de los Proyectos de Grupo de Investigación (PGI). Los montos de subsidio son otorgados indirectamente y de manera competitiva, ya que desde el Consejo Superior se resuelve el monto a asignar a cada Departamento y son luego los Departamentos los que otorgan los subsidios a cada PGI. De esta manera, son los Departamentos los que definen y aplican las prioridades de investigación, al definir el modo de distribuir los fondos que disponen entre los proyectos habilitados, los cuales deben cumplir con el requisito de haber sido evaluados por evaluadores externos. Parece razonable pensar en la necesidad de que la UNS en su conjunto defina prioridades institucionales al menos muy generales para la actividad científica, sin descansar exclusivamente en las decisiones de los Departamentos. Un esfuerzo en este sentido se observa en la metodología de asignación de

becas en el Programa de Becas de la UNS.

Debe destacarse el bajo nivel de inversión en subsidios a los proyectos PGI que la UNS otorga por presupuesto (\$1.000.000 por año), monto que ha aumentado menos del 20% en los últimos 7 años. Sin embargo, es destacable el resultado que la UNS obtiene en la obtención de fondos para I+D+i de fuentes externas de financiamiento. En efecto, los montos de subsidios externos recibidos cada año (en el período informado 2004-2007) superan en más de 3 veces a los invertidos por presupuesto de la UNS (más del 50% de estos fondos son provistos por la ANPCyT). La obtención de fondos externos es una clara fortaleza de la UNS.

La UNS desarrolla programas de formación para la investigación, sean becas de iniciación científica destinadas a estudiantes avanzados en las carreras de grado como becas de formación científica para graduados de 3 años de duración. Es destacable el esfuerzo que la Universidad realiza en este último tipo de becas (destinadas a que los becarios obtengan títulos de posgrado), debido al importante monto dinerario necesario en situaciones de estrechez presupuestaria. Según se informa, en los últimos años las becas han sido dirigidas a áreas de menor nivel de desarrollo en la UNS; tales como ciencias sociales y humanísticas, hecho doblemente auspicioso.

Finalmente, el sistema de becas de la UNS es complementario a las becas que la Institución obtiene de CONICET, particularmente en las áreas de mayor desarrollo, que han crecido significativamente en número en los últimos 5 años, y cuadriplican a las de la propia Universidad.

Es destacable la existencia de programas destinados a otorgar subsidios y promover la organización y realización de reuniones científicas en el ámbito de la UNS y para colaborar con la edición de revistas de difusión de actividades científico-tecnológicas. Se apoya la edición de 9 publicaciones de calidad, en variadas áreas temáticas tales como agricultura, historia, filosofía, letras, derecho, contabilidad y economía, química, ingeniería y geografía.

La UNS ha establecido una política global y ha definido un marco jurídico adecuado con respecto a la protección de los derechos de propiedad intelectual sobre las creaciones y producciones que se generen por tareas científicas, tecnológicas y culturales de docentes e investigadores de la Institución. Existe un reglamento aprobado en el año 2008, que se considera adecuado por las autoridades de la UNS, e incluye derechos y obligaciones de los autores, así como los modos de distribución de sus resultados. Es un importante paso reglamentario en un área en que la UNS tiene todavía un largo camino por recorrer.

La UNS no tiene implementado un sistema de análisis de los resultados y productos de la investigación. Esta situación es reconocida por la Institución en el informe de autoevaluación y es una tarea que deberá desarrollar a corto plazo.

#### **Acciones que no requieren financiación:**

- Elaboración y aprobación del Plan de Desarrollo Estratégico de la UNS, destinado a planificar y orientar el desarrollo de la investigación en la Institución.
- Desarrollo de acciones que permitan la evaluación en proceso y ex-post de las actividades de investigación.
- Mejorar la distribución de fondos en beneficio de áreas estratégicas (de calidad) elegidas como consecuencia de políticas de CyT de la UNS
- Revisión de la representatividad en CAICYT en el caso de Departamentos que tienen institutos de doble dependencia UNS-CONICET.
- Gestión destinada a profundizar los lazos y acuerdos con organismos nacionales y provinciales, con el fin de aumentar la cantidad y el financiamiento de los Proyectos de Grupo de Investigación de Interés Regional (PGI-TIR).
- Instrumentación de mecanismos consensuados para la mejor utilización del equipamiento perteneciente al CCT-Bahía Blanca por parte de investigadores de la UNS.
- Definición de Áreas de Vacancia e investigaciones que den respuesta a necesidades de la región en coordinación con áreas de Planeamiento y actores sociales.
- Promover instancias de definición de prioridades temáticas para la investigación en forma centralizada, evitando dejar exclusivamente en manos de los Departamentos esta tarea. El CAICYT y el Consejo Superior parecen ser los cuerpos colegiados apropiados para esta actividad.
- Promover la realización de proyectos de investigación interdisciplinarios compartidos entre docentes de distintos departamentos de la UNS, mediante mecanismos de fomento a este tipo de actividades.
- Hacer un diagnóstico del problema y diseñar mecanismos que tiendan a elevar la tasa de presentación de Tesis en las Becas de Formación para Graduados.
- Organizar un área dentro de la SGCyT que promueva políticas de promoción de investigaciones con grupos de otros países y la obtención de fondos internacionales para la investigación y el desarrollo.
- Organizar un área de difusión de los resultados de la investigación y comunicación científica dentro de la SGCyT que por distintos mecanismos difunda a la comunidad la actividad de los investigadores de la UNS.

- Promover acuerdos con el CCT-CONICET para mejorar el uso de los equipos que el CCT posee.

### **Acciones que requieren financiación:**

- Necesidad de aumentar los fondos de presupuesto que la UNS aplica a los distintos programas y líneas de trabajo que promueven la investigación y el desarrollo en la UNS, y que administra la SGCyT.
- Establecer un Programa de Seguridad en los Laboratorios de Investigación, compatible con el plan institucional de seguridad e higiene. Requiere financiamiento para cursos específicos de capacitación, remodelaciones edilicias y equipamiento especial de seguridad.
- Incorporar nuevos recursos bibliográficos, TICs y de infraestructura en el sistema de Bibliotecas de la UNS. Requiere adquirir equipamiento y material bibliográfico (incluyendo licencias de uso).
- Establecer un formato estándar para el aporte de datos (informes, memorias, solicitudes, evaluación basada en TICs compatible con SIGEVA, CONEAU y ANPCyT). Adquisición de servidores dedicados al efecto y capacitación de personal para su administración.
- Incorporación de fondos para la realización de redes de cooperación internacional en disciplinas de menor desarrollo para la visita de expertos y misiones de intercambio.
- Aporte al postgrado y desarrollo de investigaciones en el área de Ciencias de la Salud y las áreas en otros Departamentos Académicos con menor tasa de docentes con títulos de postgrado. Establecimiento de un programa de formación de postgrado específico y asignación de fondos semilla para el estímulo del desarrollo de investigaciones.
- Fortalecer el programa PROSOC, revisando y ampliando sus líneas de acción.
- Incrementar, jerarquizar y capacitar los recursos humanos de la SGCyT y de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica.
- Fortalecer el área de Vinculación Tecnológica de la SGCyT, con el fin de permitir el mejor desarrollo del área, y así generar líneas conducentes al desarrollo de empresas de base tecnológica, *spin-off* académico, promoción de la obtención de patentes, etc.
- Incrementar los fondos para PGI-TIR y la búsqueda de nuevos socios externos.
- Incrementar los fondos asignados a los proyectos PGI y promover esquemas de evaluación de los resultados de la investigación.
- Analizar cambios en la forma de otorgar subsidios a los PGI, dando prioridad a áreas de menor nivel de desarrollo, considerando que son las que menor posibilidad tienen de obtener fondos externos, aplicando paralelamente un estricto control de gestión.



- Evaluar el funcionamiento y el impacto del Programa de Grandes Equipos.

## **Capítulo 2: Contexto Institucional.**

### **INTRODUCCIÓN**

La Universidad Nacional del Sur (UNS) en sus más de 40 años de existencia demuestra una manifiesta y positiva cultura de la evaluación, declarando su utilización como herramientas para la gestión y desarrollo institucional. En efecto, ha sido una de las primeras Universidades que promovieron evaluaciones institucionales, inclusive con anterioridad a la creación de CONEAU. Ha realizado dos evaluaciones institucionales externas y en la actualidad está desarrollando un tercer proceso evaluativo en el marco de CONEAU. La totalidad de las carreras de posgrado y las carreras de grado que están comprendidas en el artículo 43 de la Ley 24521 han sido acreditadas. En base a estos procesos, la UNS ha desarrollado distintos planes de mejoramiento de la calidad de las carreras acreditadas, destacándose el “Contrato Programa Plurianual” suscripto con la Secretaría de Políticas Universitarias en 2005.

Otro ejemplo de la convicción de la UNS en utilizar los sistemas de evaluación como herramienta de desarrollo institucional es el acuerdo celebrado con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación para desarrollar la presente evaluación de la función investigación, desarrollo e innovación, transformándose en la primera Universidad argentina en desarrollar esta experiencia.

Desde su misma instalación, ocurrida en el año 1956, la UNS fue concebida con un claro perfil científico, al organizarse en forma diferente al resto de instituciones de educación superior existentes en ese momento: mediante una estructura departamental que incluye la creación de institutos de investigación en una forma temprana en el País con respecto a muchas otras universidades. La UNS posee actualmente un total de 16 departamentos y demuestra un esfuerzo en completar los campos disciplinarios y la oferta de formación universitaria que brinda a la región al haber creado nuevos departamentos en los últimos años, tales como los de Derecho y Ciencias de la Salud.

La UNS ha elaborado en el año 2006 un Plan Institucional que tuvo como objetivo fundamental presentar las bases que permitan formular un Proyecto Institucional de Desarrollo para la Universidad y firmar con el Ministerio de Educación de la Nación un Contrato Programa de Mejoramiento Institucional. En la actualidad la UNS se encuentra en la etapa de finalización de las acciones incluidas en el Contrato Programa. Además, la Universidad ha informado que bajo la coordinación de su Secretaría General de Relaciones Institucionales y Planeamiento, está

avanzando en la elaboración de un Plan Estratégico Institucional de Desarrollo. Los evaluadores, que no conocen el nivel de avance de esta tarea, consideran muy importante y urgente la aprobación de este Plan Estratégico, en la convicción de que será muy importante para definir políticas y prioridades, tanto temáticas como de asignación de recursos, para las tareas de investigación, desarrollo e innovación.

La UNS mantiene una histórica relación y fuerte articulación con distintos organismos de promoción de la ciencia, sean nacionales o provinciales. Es muy importante la articulación con el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y algunos de sus primeros institutos de doble dependencia tienen cerca de 40 años de existencia. En los últimos años, y de común acuerdo con el CONICET, el número de Unidades Ejecutoras creció en forma importante y permitió la incorporación de nuevas disciplinas, y actualmente son 10 las unidades ejecutoras de doble dependencia. También existe intensa y demostrada relación con el MINCyT y con la ANPCyT, así como con la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires. También es importante la articulación de la UNS con el resto del sistema universitario argentino, a través del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU), las organizaciones nacionales de facultades, tal el caso del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI).

## **Análisis de cada Departamento de la UNS**

- **Departamento de Economía, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS)**
- **Departamento de Humanidades**
- **Departamento de Geografía y Turismo**
- **Departamento de Derecho**
- **Departamento de Cs. Administración**
- **Departamento de Cs. e Ing. de la Computación**
- **Departamento de Matemática, Instituto de Matemática de Bahía Blanca (INMABB)**
- **Departamento de Física, Instituto de Física (IFISUR)**
- **Departamento de Agronomía, Centro de Recursos Renovables Zona Semiárida (CERZOS)**
- **Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Instituto de Investigación Bioquímica (INIBIBB)**
- **Departamento de Ciencias de la Salud**
- **Departamento de Ing. Química, Planta Piloto de Ing. Química (PLAPIQUI), Instituto de Electroquímica y Corrosión (INIEC)**
- **Departamento de Química, Instituto de Química (INQUISUR)**
- **Departamento de Geología, Instituto Geológico del Sur (INGEOSUR)**
- **Departamento de Ingeniería, Instituto de Mecánica Aplicada (IMA)**
- **Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras, Instituto de Investigación Ing. Eléctrica “Alfredo Desages” (IEEE)**

## **DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA - Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS)**

- **Datos Institucionales**

El marco institucional en el que se desarrolla la función de investigación y desarrollo demuestra una adecuada coordinación entre el departamento y el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de doble pertenencia, lo que constituye una verdadera fortaleza en términos de capacidad institucional para el logro de los objetivos.

- **Políticas y Estrategias**

Dicta las siguientes carreras: Profesorado y Licenciatura en Economía; Técnico Universitario en Asuntos Municipales y Técnico Universitario en Emprendimientos Agropecuarios; Posee un número adecuado de profesores de dedicación exclusiva (5 titulares, 3 asociados y 10 adjuntos).

- **Recursos Humanos**

Posee 125 cargos docentes de los cuales 37 son de dedicación exclusiva.

Asimismo posee un número adecuado de becarios y profesores de dedicación exclusiva (5 titulares, 3 asociados y 10 adjuntos).

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias.**

Existe articulación adecuada de proyectos interdisciplinarios con otros departamentos de la misma unidad académica. Además, en los últimos años, se ha incrementado la producción científica en libros y revistas con referato.

- **Infraestructura y Equipamiento**

Posee escaso espacio físico.

- **Fortalezas**

Desarrollo de líneas y proyectos de investigación en diferentes áreas del campo económico y la iniciación de proyectos interdisciplinarios con otros departamentos de la misma unidad académica. Además, en los últimos años, se ha incrementado la producción científica en libros y revistas con referato y el departamento posee una publicación propia en vías de consolidación en el ámbito disciplinario.

El marco institucional en el que se desarrolla la función I+D+i demuestra una adecuada coordinación entre el departamento y el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur, de doble pertenencia, lo que constituye una verdadera fortaleza en términos de capacidad institucional para el logro de los objetivos.

- **Debilidades**

Las becas financiadas por la UNS resultan insuficientes y los programas de financiamiento externo por los organismos de Ciencia y Tecnología del país son de carácter incipiente.

Escasa transferencia de recursos al medio regional y nacional (gobierno y/o empresa).

- **Mejoramiento**

Mejoramiento del espacio físico disponible que es muy escaso; mayores recursos para el perfeccionamiento de la planta docente; mejorar la categorización del doctorado y una política más agresiva de articulación con empresas y las distintas instancias del estado.

---

## **DEPARTAMENTO DE HUMANIDADES**

- **Datos Institucionales**

El marco normativo es adecuado pero adolece de la falta de un Instituto de Humanidades dada las potencialidades con que cuenta el departamento.

- **Políticas y Estrategias**

Carreras: Profesorado y Licenciatura en Filosofía, Profesorado y Licenciatura en Historia y Profesorado y Licenciatura en Letras. Tiene tres (3) carreras de posgrado en Filosofía, Letras e Historia. En cuanto a los RRHH, cuenta con 176 docentes, un 25% con dedicación exclusiva y un 25% son doctores. Por otra parte, se cuenta con 40 PGI.

- **Recursos Humanos**

Cuenta con ciento setenta y siete (177) docentes, de los cuales cincuenta y ocho (58) poseen dedicación exclusiva y un 25% del total son doctores; todo lo cual impacta en la productividad científica que ocupa el segundo lugar desde el año 2007. Otra potencialidad es la existencia de cuarenta y cuatro (44) becarios: trece (13) de la UNS, veintinueve (29) del CONICET, uno (1) del CIC y uno (1) de la ANPCyT.

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias.**

Los fondos provenientes del PROSOC se invirtieron en la realización de cursos y en las publicaciones del departamento.

- **Infraestructura y Equipamiento**

Escaso espacio físico.

- **Fortalezas**

Sin dudas hay que mencionar el número de becarios y la publicación de tres revistas del departamento, entre las que se destaca por su permanencia y calidad académica los “Cuadernos del Sur”.

- **Debilidades**

La ausencia de un Instituto de investigación que incentive, organice y coordine la función de investigación.

Se adolece de líneas de investigación generales, lo que determina que la característica nodal de la producción sea la fragmentación en una miríada de temas sin visión de conjunto. En íntima relación con esta debilidad, se observa la carencia de una carrera de formación de RRHH que se corta a nivel de becarios por la débil inserción de los jóvenes investigadores en el sistema científico.

- **Mejoramiento**

La creación de un Instituto de Humanidades, dada las potencialidades evidenciadas en los recursos humanos y en el elevado número de becarios, permitiría reforzar la estructura institucional para un desarrollo sustentable de la actividad de investigación, evitando la dispersión de esfuerzos y recursos.

---

## **DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA Y TURISMO**

- **Datos Institucionales**

No tiene instituto asociado, pero posee cooperación con el Instituto de Cartografía.

Tiene las carreras de: Licenciatura en Geografía, Oceanografía y Turismo; Profesorado en Geografía; Técnico Universitario en Emprendimientos Turísticos, Gestión Cultural y Emprendimientos Culturales. Posee Doctorado en Geografía (A) – 2009, y Maestría en Geografía (C) - 2009.

- **Políticas y Estrategias**

Convenios internacionales muy propicios para ser interrelacionados con los fondos provenientes del programa PROSOC.

- **Recursos Humanos**

Posee setenta y nueve (79) cargos docentes de los cuales veintisiete (27) tienen dedicación exclusiva.

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias.**

La facturación por vinculación tecnológica en el 2009 ha sido de \$ 79.202,00 y existen cuatro (4) proyectos financiados desde el 2008.

- **Infraestructura y Equipamiento**

Se detectaron deficiencias en cuanto a espacio edilicio.

- **Fortalezas**

Existencia de un Doctorado A.

Los convenios internacionales y los fondos provenientes del programa PROSOC.

La acción desplegada para el diseño del mapa cartográfico de Bahía Blanca.

La intervención en favor de la creación y desarrollo de la Secretaría de Turismo Municipal.

Publicación propia de la Revista de impacto nacional y de un Comité Nacional.

- **Debilidades**

Falta de infraestructura, equipamiento y espacio físico

- **Mejoramiento**

Ampliación del espacio físico.

Aumento de la cantidad de cargos docentes.

Mayores recursos para el perfeccionamiento de la planta docente y para la adquisición y mantenimiento del equipamiento necesario.

Creación de un Instituto especializado de Investigación.

---

## **DEPARTAMENTO DE DERECHO**

- **Datos Institucionales**

Marco institucional adecuado para el desarrollo de una carrera profesional

- **Políticas y Estrategias**

Carreras de Derecho, Martillero y Corredor Público, una Maestría en Derechos Humanos, pero no hay egreso todavía dada su reciente conformación. Existen nueve (9) PGI con fondos disponibles, y con PROSOC se han desarrollado cursos de metodología y se han firmado varios convenios con otras unidades académicas del país.

- **Recursos Humanos**

Posee doscientos cincuenta y nueve (259) docentes, de los cuales diecisiete (17) son Profesores titulares y solamente dos (2) tienen dedicación exclusiva.

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias.**

Proyectos interdisciplinarios.

- **Infraestructura y Equipamiento**

Relativamente poco espacio físico en cuanto a la infraestructura del Departamento.

- **Fortalezas**

Carrera profesional.

- **Debilidades**

Muy baja dedicación docente.

Baja producción en publicaciones periódicas de relevancia.

Falta de financiamiento externo.

Insuficiencia de recursos para pasantías, jornadas y visitas técnicas en centros académicos de relevancia internacional en la especialidad así como la escasa transferencia de recursos al medio regional y nacional (gobierno y empresa)

Base de datos insuficiente.

- **Mejoramiento**

Mejorar las políticas de investigación.

Aumentar las dedicaciones de docentes investigadores.

Desarrollar carreras de posgrado.

Obtener mayor financiamiento.

---

## **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN**

- **Datos Institucionales**

Departamento altamente profesional.

Reciben aportes del PROSOC y del ciclo polivalente (postgrado).

- **Políticas y Estrategias**

Proponen fortalecer líneas de investigación mediante obtención de cargos docentes

- **Recursos Humanos**

Posee doscientos treinta y siete (237) cargos docentes de los cuales once (11) tienen dedicación exclusiva.

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias.**

Subsidios PGI: diez (10) en total y PROSOC - UNS.

- **Infraestructura y Equipamiento**

Buen desarrollo de las instalaciones edilicias.

- **Fortalezas**

Estrecha vinculación con empresas por pasantías (40 actualmente)

Buen desarrollo edilicio.

- **Debilidades**

Pocas dedicaciones para investigación.

- **Mejoramiento**

Incrementar contratos programas para generar dedicaciones en cargos.

---



## **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS e INGENIERÍA DE LA COMPUTACIÓN**

- **Datos Institucionales**

Posee un Instituto asociado

Se dictan las siguientes carreras: Ingeniería en Sistemas de Computación, Licenciatura en Ciencias de la Computación, Doctorado en Ciencias de la Computación (B) – 1999, y Maestría en Ciencias de la Computación (B) – 1999.

- **Políticas y Estrategias**

Participa de programa de estadías de investigación en centros de excelencia (programa FOMEC).

Interdisciplinaridad con creación de proyectos de investigación conjuntos con otros departamentos.

Se realizan importantes actividades de extensión

- **Recursos Humanos**

Noventa y un (91) cargos docentes, de los cuales veinticinco (25) tienen dedicación exclusiva.

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias.**

Proyectos financiados (2008): 14

- **Infraestructura y Equipamiento**

Se detectaron deficiencias graves en cuanto a espacio edilicio

Posee la menor área de toda la Universidad: 700 m<sup>2</sup>

- **Fortalezas**

Planeamiento de una muy bien definida política institucional de posgrado.

Visita de docentes investigadores tanto nacionales como extranjeros.

Interdisciplinaridad manifiesta en proyectos de investigaciones conjuntos con otros departamentos

Actividades de extensión.

Participa de programa de estadías de investigación en centros de excelencia (FOMEC)

Creación del Centro Regional de Estudios Avanzados en Tecnología de la Información y las Comunicaciones

Institutos de Ingeniería Eléctrica, de Economía y de Ciencias e Ingeniería de la Computación

- **Debilidades**

Falta de infraestructura, equipamiento y espacio físico.

Reciben escasos recursos de las empresas.

- **Mejoramiento**

Ampliación del espacio físico disponible.

Dotación mayor de cargos docentes  
Conformar el Instituto de investigación en un doble Instituto  
Aumentar cooperación internacional de postgrado  
Políticas para retención de estudiantes  
Mejorar la categoría postgrado

---

## **DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA, Instituto de Matemática de Bahía Blanca (INMABB)**

- **Datos Institucionales**

Instituto de Matemática de Bahía Blanca de doble pertenencia

Carreras: Ingeniería en Matemática; Licenciatura en Matemática; Doctorado en Matemática (B) – 2006 y Maestría en Matemática (B) – 2006.

- **Políticas y Estrategias**

Existe un concreto Proyecto de extensión para desmitificar el estudio de la matemática en los niveles medios de enseñanza.

- **Recursos Humanos**

Posee doscientos treinta y siete (237) cargos docentes de los cuales sesenta y cuatro (64) son de dedicación exclusiva. Por su parte tienen diez (10) Profesores Titulares.

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias**

Facturación por VT (2009) \$ 16.250,00

Proyectos financiados (2008): once (11)

- **Infraestructura y Equipamiento**

Falta de espacio físico

- **Fortalezas**

Planeamiento de una bien definida política institucional de postgrado

Profunda integración entre departamento e instituto

Elevado porcentaje de docentes de dedicación exclusiva,

Existencia de una buena biblioteca especializada

- **Debilidades**

Falta de infraestructura, equipamiento y espacio físico

Reciben menos recursos de las empresas y gobierno

Mejorar la categoría de postgrado

- **Mejoramiento**

Más alta categorización de las carreras de posgrado

Incrementar número de investigadores de CONICET,

Mayor cooperación con el sector industrial así como una mejor conexión horizontal con otros departamentos

La ampliación del espacio físico disponible

Lograr una mayor producción y cooperación académica.

---

## **DEPARTAMENTO DE FÍSICA, Instituto de Física (IFISUR)**

- **Datos Institucionales**

Instituto directamente asociado (Instituto de Física del Sur), desde 2009, además interacciona con otros departamentos.

Carreras de Licenciatura y Profesorado en Física y Licenciatura en Geofísica.

A nivel de posgrado tiene un doctorado en física, CN, en 2006.

- **Políticas y Estrategias**

Posee una fuerte componente en lo que a Vinculación Tecnológica se refiere, con un potencial realmente valioso.

- **Recursos Humanos**

De un total de ochenta y siete (87) cargos docentes, diecinueve (19) (22%) son dedicación exclusiva.

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias.**

Uno de los departamentos de mayor financiación para Investigación.

A pesar de que en el CCT existe equipamiento necesario para las necesidades y actividades del Departamento e Instituto asociado, el procedimiento para su utilización es demasiado burocrático y la oferta de disponibilidad horaria y estacional (vacaciones, feriados, etc.) no es adecuada.

- **Infraestructura y Equipamiento**

Se detectaron deficiencias en cuanto a la disponibilidad de equipamiento pesado e inexistencia de equipamiento propio.

Deficiencias en cuanto al espacio físico ocupado por el Departamento e Instituto.

- **Fortalezas**

Estrecha vinculación entre el Departamento y el Instituto asociado.

Uno de los departamentos de mayor financiación para Investigación (12% del total UNS).

Existencia de un Doctorado CN

Posee un cuadro de docentes investigadores con muy buena formación.

- **Debilidades**

Deficiencias en cuanto a la disponibilidad de equipamiento pesado e inexistencia de equipamiento propio.

Articulación deficiente con el CCT en cuanto a la utilización de facilidades de interés común.

- **Mejoramiento**

Aumentar el presupuesto para infraestructura y equipamiento.

Mejorar la gestión y articulación entre el Departamento e Instituto y el CCT para uso de equipamiento.

---

## **DEPARTAMENTO DE AGRONOMÍA, Centro de Recursos Renovables Zona Semiárida (CERZOS)**

- **Datos Institucionales**

Carreras de Grado: Ingeniería Agronómica y 4 tecnicaturas

Doctorado en Agronomía (Categoría A ) Magister en Ciencias Agrarias (Categoría A).

- **Políticas y Estrategias**

El Departamento tiene una buena organización académica y administrativa y una fuerte integración entre la docencia de grado y postgrado y las actividades de investigación y transferencia.

El Dpto. ha cubierto las áreas de investigación más importantes en su disciplina.

Alto número de Profesores con nivel de Doctorado y de Tesistas Doctorales

Tiene Proyectos articulados con otros Departamentos de la Universidad.

Cuentan con subsidios de la Universidad, ANPCYT, CONICET y CIC.

La investigación juega un rol importante en el Departamento, pues posee numerosas publicaciones en Revistas Internacionales y Nacionales y de divulgación.

La actividad de investigación se articula con la actividad de transferencia y extensión.

Se llevan a cabo actividades de difusión y extensión que permiten poner a disposición de la comunidad definida como su “área de influencia” los conocimientos, competencias y tecnologías que se desarrollan en la universidad

- **Recursos Humanos**

Todos los Investigadores del Instituto y muchos miembros del personal de Apoyo son Docentes del Departamento.

Es adecuada la formación de grado y postgrado de los docentes Investigadores. La planta de personal docente y de investigación sobre un total de ciento sesenta y tres (163), setenta y dos (72) son de dedicación exclusiva.

Se han dirigido once (11) Tesis Doctorales y veintitrés (23) de Magíster en los últimos cuatro (4) años.

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias**

Fuerte vínculo de la actividad de investigación con la de docencia de grado y posgrado.

El Instituto posee más de cincuenta (50) Proyectos en los últimos dos (2) años en temáticas de interés nacional y regional tanto desde el punto de vista científico como social con claros objetivos muy bien insertados en la problemática regional.

- **Infraestructura y Equipamiento**

La estructura edilicia, que está en muy buen estado de conservación, destinada a I+D+i tanto del Departamento como del Instituto, es adecuada y guarda relación con los propósitos perseguidos.

El crecimiento de la infraestructura disponible ha ido acompañando el crecimiento del personal y del equipamiento para I+D+i

El equipamiento de laboratorio con el que se cuenta es adecuado (calidad y cantidad), responde a las necesidades de la función I+D+i y se aprovecha eficientemente.

- **Fortalezas**

Existe una excelente integración entre el personal docente del Dpto. y el del Instituto.

Estrecha vinculación entre el Departamento y el Instituto asociado.

Gran número de dedicaciones exclusivas.

Fuerte vínculo de la actividad de investigación con la de docencia de grado y postgrado.

Los Proyectos tienen una vinculación estrecha y positiva con el medio y otras instituciones como INTA. La cantidad de proyectos de investigación aprobados es suficiente y adecuada para atender los objetivos, prioridades y lineamientos planteados por el Departamento.

- **Debilidades**

No existen marcadas debilidades.

- **Mejoramiento**

Aumento de la infraestructura edilicia a efectos de mejorar la vinculación tecnológica.

---

**DEPTO DE BIOLOGÍA, BIOQUÍMICA y FARMACIA- Instituto de Investigaciones Bioquímicas (INIBIBB)**

- **Datos Institucionales**

Se dictan las Carreras Bioquímica, Farmacia, Lic. Ciencias Biológicas, Profesorado en Cs. Biológicas, Postgrado: Doctorado en Bioquímica (Cat. B), Doctorado en Biología (Cat. A), Magíster en Bioquímica y Magíster en Biología

Todos los investigadores del Instituto son Docentes del Depto.

- **Políticas y Estrategias para el Desarrollo de la Función I+D+i**

El Departamento tiene la totalidad de Profesores con nivel de Doctorado.

Proyectos articulados con otros Departamentos de la Universidad.

Posee muy buena producción científica y de excelente calidad.

Cuentan con subsidios de la Universidad ANPCYT, CONICET y CIC

- **Recursos Humanos**

Es adecuada la formación de grado y Posgrado de los docentes Investigadores.

Posee grupos de investigación consolidados con alto número de Tesistas Doctorales.

La planta de personal docente y de investigación es adecuada para cumplir con los objetivos institucionales vinculados a I+D+i y a los planes y programas en desarrollo. Posee doscientos cincuenta y siete (257) docentes de los cuales sesenta y tres (63) tienen dedicación exclusiva.

- **Articulación de la Función I+D+i con el Resto de de las Funciones Universitarias**

La cantidad de proyectos de investigación aprobados es suficiente y adecuada para atender los objetivos, prioridades y lineamientos planteados por el Dpto.

Publicaciones científicas realizadas por los docentes investigadores en los últimos tres años son buenas y se han realizado en revistas Internacionales

La cantidad y calidad de las publicaciones es muy satisfactoria, ciento setenta y tres (173), en los últimos cinco (5) años en revistas internacionales con alto índice de impacto.

Hay un fuerte vínculo de la actividad de investigación con la de docencia de grado y postgrado. Los docentes utilizan los resultados de la investigación para mejorar la calidad de la docencia y/o los contenidos que imparte.

Tienen alto número de cargos con Dedicación Exclusiva. Los Profesores Titulares son DE.

Alta disponibilidad de docentes investigadores para desempeñarse como tutores o directores de proyectos de tesis.

Se han dirigido cuarenta y dos (42) Tesis Doctorales en los últimos seis (6) años.

Las acciones de transferencia se basan en la medición de pesticidas; sin embargo esto requiere un Equipamiento más actualizado y acreditación de calidad en el Laboratorio.

- **Infraestructura y equipamiento**

La estructura edilicia del Instituto destinada a I+D+i es adecuada no así la de los laboratorios que funcionan en el Edificio de la Universidad.

La infraestructura edilicia del Instituto es excelente mientras que la del Dpto. es deficitaria, comprobándose un alto grado de hacinamiento.

El equipamiento de laboratorio con el que se cuenta tanto en el Dpto. como en el Instituto es adecuado (calidad y cantidad) y responde a las necesidades de la función I+D+i. El mismo se aprovecha eficientemente

- **Fortalezas**

Posee muy buena producción científica y de excelente calidad.

Excelente articulación de los Proyectos existentes con otros Departamentos de la Universidad.

Muy buena vinculación entre el Departamento y el Instituto.

- **Debilidades**

Escasa actividad de transferencia y extensión.

Deficitaria infraestructura del Departamento

- **Mejoramiento**

Se hace hincapié que se debe mejorar la Estructura edilicia del Departamento que funciona en el Edificio de la Universidad donde falta espacio.

---

## **DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

- **Datos Institucionales**

Medicina y Licenciatura en Enfermería.

La carrera de grado es de reciente creación y aún no está reconocida por la CONEAU.

La actividad de investigación y Postgrado es muy incipiente.

- **Políticas y Estrategias para el Desarrollo de la Función I+D+i**

No hay Tesistas Doctorales.

El Departamento no tiene Profesores con nivel de Doctorado.

La única posibilidad de crecimiento en investigación es que exista interacción con Bioquímica, Farmacología y Química.

- **Recursos Humanos**

La planta de personal docente es de dedicación simple con un total de sesenta y seis (66) docentes, y al momento actual no es adecuada para cumplir con los objetivos institucionales vinculados a I+D+i y a los planes y programas en desarrollo. No hay docentes investigadores con dedicación exclusiva.

No hay una adecuada formación de grado y de postgrado de los docentes investigadores de la institución.

- **Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones universitaria**

No hay aún Proyectos de investigación financiados por organismos como así tampoco publicaciones científicas

- **Infraestructura y equipamiento para el desarrollo de la función I+D+i**

No existe estructura edilicia y de Equipamiento.

- **Fortalezas**

Carrera de reciente creación.

- **Debilidades**

No hay aún Proyectos de investigación financiados por organismos como así tampoco publicaciones científicas.

No existe estructura edilicia y de Equipamiento.

- **Mejoramiento**

La única posibilidad de crecimiento en investigación es que exista interacción con los departamentos e institutos que trabajan en bioquímica, biología, farmacología y química, y que desarrollan temas de investigación que, sin lugar a dudas, abordan la de medicina básica.

---

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA QUÍMICA, Planta Piloto de Ing. Química (PLAPIQUI), Instituto de Electroquímica y Corrosión (INIEC)**

- **Datos Institucionales**

Tiene 2 Institutos asociados: Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI) dependiente de la UNS y CONICET y el Instituto de Ingeniería Electroquímica y Corrosión (INIEC) que funciona en el Departamento.

Todos los investigadores del PLAPIQUI y el INIEC son Docentes del Departamento.

Existe una excelente integración entre el personal docente del Departamento y el de los Institutos.

Se dictan las Carreras: Ingeniería Química, Ingeniería de Alimentos, Técnico Universitario en Emprendimientos Agroalimentarios, Doctorado en Ingeniería Química, Doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Magíster en Ingeniería Química, Magíster en Ciencia y Tecnología de Alimentos.

- **Políticas y Estrategias para el Desarrollo de la Función I+D+i**



Tiene una buena organización académica y administrativa y una fuerte integración entre la docencia de grado y Postgrado y las actividades de investigación.

- **Recursos Humanos**

Es adecuada la formación de grado y postgrado de los docentes Investigadores.

Tienen grupos de investigación consolidados

El Departamento cuenta con ochenta y cuatro (84) docentes; nueve (9) Profesores Titulares y son cuarenta y ocho (48) docentes con DE.

La planta de personal docente y de investigación es adecuada para cumplir con los objetivos institucionales vinculados a I+D+i y a los planes y programas en desarrollo.

- **Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones universitaria**

Veinte (20) Proyectos de investigación aprobados resultan suficientes y adecuados para atender los objetivos, prioridades y lineamientos planteados por el Departamento.

Publicaciones científicas realizadas por los docentes investigadores es muy satisfactoria, ciento setenta y tres (173) en los últimos cinco (5) años), y se han realizado en revistas internacionales con alto índice de impacto.

Fuerte vínculo de la actividad de investigación con la de docencia de grado y posgrado. Los docentes utilizan los resultados de la investigación para mejorar la calidad de la docencia y/o los contenidos que imparte.

Buena actividad de transferencia y extensión

Se han dirigido veintiocho (28) Tesis Doctorales en los últimos cuatro (4) años.

Las acciones de transferencia del PLAPIQUI: trescientos ochenta y nueve (389) Convenios Asesorías y servicios tecnológicos.

- **Infraestructura y equipamiento**

La estructura edilicia destinada a I+D+i guarda adecuada relación con los propósitos perseguidos en la función I+D+i con buen estado de conservación.

El equipamiento de laboratorio con el que se cuenta tanto en el Departamento como en el Instituto es adecuado (calidad y cantidad) y responde a las necesidades de la función I+D+i.

- **Fortalezas**

Existe una excelente integración entre el personal docente del Departamento y el de los Instituto.

Organización académica y administrativa

Fuerte integración entre la docencia de grado y postgrado y las actividades de investigación.

Buena Vinculación tecnológica.

- **Debilidades**

No se detectan

- **Mejoramiento**  
Ampliación del espacio físico
- 

## **DEPARTAMENTO DE QUÍMICA, Instituto de Química (INQUISUR)**

- **Datos Institucionales**

Tiene asociado al Instituto de Química del Sur (INQUISUR) dependiente del CONICET y la UNS y el Instituto de Investigaciones en Química Orgánica INIQO.

Carreras que se dictan: Licenciatura en Química, Profesorado en Química, Doctorado y Magíster en Química.

- **Políticas y Estrategias para el Desarrollo de la función I+D+i**

El Dpto. tiene la totalidad de Profesores con nivel de Doctorado.

Tiene Proyectos articulados con otros Departamentos de la Universidad.

Alta producción científica.

- **Recursos Humanos**

Todos los investigadores del Instituto son Docentes del Dpto.

Tiene una muy buena organización académica y administrativa y una fuerte integración entre la docencia de grado y postgrado y las actividades de investigación.

La investigación juega un rol muy importante en el Dpto.

Es adecuada la formación de grado y postgrado de los docentes Investigadores.

Tiene grupos de investigación consolidados.

La planta docente y de investigación es adecuada para cumplir con los objetivos institucionales vinculados a I+D+i y a los planes y programas en desarrollo.

Cuenta con ciento cincuenta y cinco (155) Docentes de los cuales ochenta y siete (87) poseen Dedicación Exclusiva

- **Infraestructura y equipamiento**

La infraestructura edilicia y equipamiento del Dpto. de Química y del INQUISUR es deficitaria siendo mejor la del INIQO.

La estructura edilicia destinada a I+D+i no es adecuada en relación con los propósitos perseguidos. No tiene un buen estado de conservación.

- **Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones universitaria**

La cantidad de proyectos de investigación aprobados es suficiente y adecuada para atender los objetivos, prioridades y lineamientos planteados por el Departamento.

Publicaciones científicas en revistas Internacionales con alto índice de impacto realizadas por los docentes investigadores en los últimos tres años son muy buenas.

Existe un fuerte vínculo de la actividad de investigación con la de docencia de grado y postgrado. Los docentes utilizan los resultados de la investigación para mejorar la calidad de la docencia y/o los contenidos que imparte.

Alta disponibilidad de docentes investigadores para desempeñarse como tutores o directores de proyectos de tesis.

- **Fortalezas**

Fuerte vínculo de la actividad de investigación con la de docencia de grado y postgrado.

Tiene grupos de investigación consolidados.

Alta producción científica.

- **Debilidades**

Las acciones de transferencia son escasas

- **Mejoramiento**

Se hace hincapié que se debe mejorar la estructura edilicia del Departamento y del INQUISUR que funciona en el Edificio de la Universidad, donde falta espacio.

Debería incrementarse la vinculación tecnológica

---

## **DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA – Instituto Geológico del Sur (INGEOSUR)**

- **Datos Institucionales**

Instituto directamente asociado (INGEOSUR), interactúa con diferentes institutos y departamentos.

Carreras de Licenciatura en Geología y la de Tecnicatura en Medio Ambiente, (con otros 11 Departamentos). Doctorado en Geología (A) - 1999.

- **Políticas y Estrategias**

Proponen fortalecer líneas de investigación básicas, como Mineralogía, pero es imposible llevarla a la práctica por falta de infraestructura, equipamiento y espacio físico apropiados.

- **Recursos Humanos**

Posee cincuenta y nueve (59) cargos docentes, treinta y siete (37) con dedicación exclusiva; hay cuarenta y cinco (45) categorizados, cuatro (4) con grados de Magíster y cuarenta y dos (42) Doctores.

- **Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones universitaria**

Las actividades están íntimamente relacionadas con la formación de RRHH, tanto de grado como de posgrado, potenciándola.

Facturación por VT (2009) \$187.000 (6% de la UNS).

Subsidios externos UNS I+D+i (2007) \$500.000 (15% del total de la UNS)

- **Infraestructura y Equipamiento**

Se detectaron deficiencias en cuanto a la disponibilidad de equipamiento pesado y de espacio edilicio.

- **Fortalezas**

Estrecha vinculación entre el Departamento y el Instituto asociado.

Existencia de un Doctorado A

Alto porcentaje de doctores.

Muy buena inserción a nivel regional con facturación acorde (26% del total de la UNS).

- **Debilidades**

Falta de infraestructura, equipamiento y espacio físico.

- **Mejoramiento**

Aumentar el presupuesto para equipamiento y espacios físicos apropiados.

Programa para mejorar la retención de graduados con el objetivo de renovar y ampliar el plantel docente.

---

## **DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA, Instituto de Mecánica Aplicada (IMA)**

- **Datos Institucionales**

Interactúa con diferentes institutos y departamentos en diferentes temáticas.

Carreras de Ingeniería Civil, Mecánica, Industrial, Agrimensura.

Doctorado en Ingeniería (A de CONEAU, 1999). Cuarenta y nueve (49) doctorandos.  
Maestría (B).

Los evaluadores no disponen información del IMA.

- **Políticas y Estrategias**

Se declaran políticas tendientes a desarrollar temáticas relacionadas con aplicaciones en Ing. Civil, mecánica, industrial y Agrimensura.

- **Recursos Humanos**

De un total de doscientos dieciocho (218) cargos docentes, treinta y dos (32) tienen DE; hay cuarenta y cuatro (44) (20%) categorizados, trece (13) con postgrado en especialización (5%);

catorce (14) con grados de Magíster (6%) y ocho (8) doctores (3%); lo que se consideran bajos porcentajes.

Se detectaron problemas en cuanto a la finalización de tesis doctorales y a la incorporación de nuevos docentes investigadores debido a las buenas oportunidades laborales externas.

Se ha detectado una baja relación becario/Docente-Investigadores con Doctorado (9/18).

- **Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones universitaria**

Reportado la mayor facturación por servicios de transferencia en el 2009 en la UNS (26% del total).

Recibieron en 2007 \$140.000 de subsidios para I+D+i (4% del total de la UNS). Por VT (2009) \$187.000 (6% de la UNS).

- **Infraestructura y Equipamiento**

Se notaron deficiencias en cuanto a la disponibilidad de equipamiento pesado.

A pesar de que en el CCT existe equipamiento necesario y valioso para el Departamento, el procedimiento para su utilización no es la adecuada.

- **Fortalezas**

Existencia de un Doctorado A.

Buena facturación por servicios de transferencia (26% del total de la UNS).

- **Debilidades**

Baja tasa de egreso en el doctorado y escasa cantidad de doctores en la planta docente.

Articulación deficiente con el CCT en cuanto a la utilización de facilidades de equipamiento de interés común.

- **Mejoramiento**

Mejorar el programa de becas para finalización de doctorado.

Aumentar el presupuesto para equipamiento.

---

## **DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y DE COMPUTADORAS, Instituto de Investigación Ingeniería Eléctrica “ALFREDO DESAGES” (IEEE)**

- **Datos Institucionales**

Carreras de Grado: Ing. Electricista, Ing. Electrónica, Técnico de Emprendimientos Audiovisuales; Posgrado: Doctorado (A, 1999) y Maestría (B, 1999) en Control de Sistemas; Doctorado (A 1999) y Maestría (B, 1999) en Ingeniería; Doctorado y Maestría en Ingeniería Eléctrica (CONEAU B). Instituto de Investigaciones en Ing. Eléctrica, IEEE (doble dependencia). Integra el Centro Regional de Estudios avanzados en Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones (CREATIC) con los Institutos de Economía y de Ciencias e Ingeniería de la Computación.

- **Políticas y Estrategias**

Alinear capacidades en el desarrollo de temas puntuales

Proyecto de Microelectrónica, Polo Tecnológico de Bahía Blanca, FONARSEC, etc.

- **Recursos Humanos**

Ciento dos (102) cargos docentes de los cuales treinta y un (31) tienen DE; treinta y cinco (35) categorizados (34%), siete (7) Magíster (6%) y veintiún (21) doctores (20%).

- **Articulación de la función I+D+i con el resto de las funciones universitaria**

Las actividades de I+D+i están íntimamente relacionadas con la formación de RRHH, de grado y postgrado.

Importante número de acciones de cooperación regional e internacional

Facturación VT (2009) \$187.000 (6% de la UNS).

Subsidios externos UNS I+D+i (2007) \$500.000 (15% del total de la UNS).

- **Infraestructura y Equipamiento**

Deficiencias de espacio edilicio y financiamiento para el mantenimiento y actualización del equipamiento existente

- 

- **Fortalezas**

Estrecha vinculación Departamento-Instituto de doble dependencia

Postgrado: Doctorado A y Maestría B

Importante número de acciones de cooperación regional nacional e internacional

- **Debilidades**

Falta de espacio físico apropiado

- **Mejoramiento**

Concretar la construcción del nuevo edificio en proceso de licitación

Incorporar más docentes investigadores con doctorado

## Institutos

La UNS tiene su origen en el Instituto Tecnológico del Sur, en 1946, y desde su creación en 1956 posee una organización departamental, con Institutos de Investigación como parte complementaria de la estructura de la Universidad (Informe Autoevaluación, Pág. 10).

El artículo 7° del Estatuto de la UNS establece: “Dependientes de uno o más Departamentos podrán constituirse centros o institutos donde se realicen tareas de investigación y de extensión. El Consejo Superior Universitario propondrá su creación a la Asamblea Universitaria y en su caso dictará la reglamentación respectiva”.

En el año 2007 se firma un convenio entre la UNS y el CONICET con el objetivo de profundizar las acciones de complementación recíproca en la promoción y ejecución de tareas de investigación científica y tecnológica”. Este convenio da lugar a una mejor organización entre la UNS y el CONICET.

Los actuales Institutos de la UNS han tenido diferentes génesis. Por ejemplo, el IIESS fue creado por la UNS en 1956 y pasó a ser de doble dependencia en 2010. El IMA fue creado por el CONICET en 1975 y en 2000 pasó a depender de la UNS. El PLAPIQUI fue creado por la UNS, para luego pasar a depender del CONICET, y en la actualidad es de doble dependencia.

A continuación se presenta una sucinta descripción de los institutos de la UNS y al final una síntesis de la evaluación externa.

### 1 ACTUALES INSTITUTOS DE LA UNS

En la siguiente Tabla se citan los Departamentos de la UNS y los Institutos relacionados a estos departamentos.

#### **Tabla Departamentos e Institutos de la UNS**

Listado de los diferentes Departamentos de la UNS y de los Institutos asociados a los mismos, con el año de su fundación, la dependencia y el correspondiente sitio en Internet.

| DEPARTAMENTO | INSTITUTOS ASOCIADOS                         | SIGLA  | AÑO DE FUNDACION | DEPENDENCIA | Web page  |
|--------------|--|--------|------------------|-------------|---|
| Agronomía    | Centro de Recursos Renovables Zona Semiárida | CERZOS | 1980             | UNS-CONICET | <a href="http://www.cerzos-conicet.gob.ar/">http://www.cerzos-conicet.gob.ar/</a> |

|  |    |   |          |   |                        |  |
|--|----|---|----------|---|------------------------|--|
| Biología,<br>Bioquímica<br>Farmacia          | y  | Instituto de<br>Investigación<br>Bioquímica de<br>Bahía Blanca          | INIBIBB  | 1973                                      | UNS-<br>CONICET        | <a href="http://www.criba.edu.ar/inibibb/index_es.html">http://www.criba.edu.ar/inibibb/index_es.html</a>  |
| Ciencias de la<br>Salud                      |    |   |          |   |                        |  |
| Cs. Administración                           |    |   |          |   |                        |  |
| Cs. e Ing. de la<br>Computación              |    |   |          |   |                        |  |
| Derecho                                      |    |   |          |   |                        |  |
| Economía                                     |    | Instituto de<br>Investigaciones<br>Económicas y<br>Sociales del Sur     | IIESS    | 1956                                      | UNS-<br>CONICET        | <a href="http://www.uns.edu.ar/institutos/economia/index.asp">http://www.uns.edu.ar/institutos/economia/index.asp</a>  |
| Física                                       |    | Instituto de Física<br>del Sur  | IFISUR   | 2010                                      | UNS-<br>CONICET        | <a href="http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp">http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp</a><br><a href="http://www.bahiablanca-conicet.gob.ar/boletin/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=492:instituto-de-fisica-del-sur&amp;catid=101:informacion-institucional&amp;Itemid=591">http://www.bahiablanca-conicet.gob.ar/boletin/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=492:instituto-de-fisica-del-sur&amp;catid=101:informacion-institucional&amp;Itemid=591</a> |
| Geografía<br>Turismo                         | y  |   |          |   |                        |  |
| Geología                                     |    | Instituto Geológico<br>del Sur  | INGEOSUR | 1994                                      | UNS-<br>CONICET        | <a href="http://www.criba.edu.ar/ingeosur/">http://www.criba.edu.ar/ingeosur/</a>  |
| Humanidades                                  |    |   |          |   |                        |  |
| Ingeniería                                   |    | Instituto de<br>Mecánica Aplicada                                       | IMA      | 1975<br>(CONICET)                         | UNS<br>(desde<br>2000) | <a href="http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp">http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp</a>  |
| Ingeniería<br>Eléctrica y de<br>Computadoras | de | Instituto de<br>Investigación en<br>Ing. Eléctrica<br>"Alfredo Desages" | IEEE     | 1997                                      | UNS-<br>CONICET        | <a href="http://www.iiie-conicet.gov.ar/">http://www.iiie-conicet.gov.ar/</a>  |
| Ing. Química                                 |    | Planta Piloto de<br>Ing. Química  | PLAPIQUI | 1963<br>(1973<br>según<br>Autoevaluación) | UNS-<br>CONICET        | <a href="http://www.plapiqui.edu.ar/">http://www.plapiqui.edu.ar/</a>  |
|  |    | Instituto de<br>Electroquímica y<br>Corrosión                           | INIEC    | 1991                                      | UNS                    | <a href="http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp">http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp</a><br><a href="http://www.diq.uns.edu.ar/WebIQ/INIEC/antecedentes.htm">http://www.diq.uns.edu.ar/WebIQ/INIEC/antecedentes.htm</a>   |
| Matemática                                   |    | Instituto de<br>Matemática de<br>Bahía Blanca                           | INMABB   | 1956                                      | UNS-<br>CONICET        | <a href="http://www.criba.edu.ar/cctbb/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=144">http://www.criba.edu.ar/cctbb/index.php?option=com_content&amp;task=view&amp;id=144</a>  |
| Química                                      |    | Instituto de  | INQUISUR | 2007                                      | UNS-                   | <a href="http://www.uns.edu.ar/">http://www.uns.edu.ar/</a>  |



|   |                                     |      |      |                 |   |
|---|-------------------------------------|------|------|-----------------|---|
|   | Química del Sur                     |      |      | CONICET         | <a href="#">men_investigacion.asp</a>   |
| *   | Instituto Argentino de Oceanografía | IADO | 1969 | UNS-<br>CONICET | <a href="http://www.iado-conicet.gob.ar/">http://www.iado-conicet.gob.ar/</a> |
| * A pesar de que el IADO no depende de ningún Departamento, interactúa activamente con varios de ellos; Geografía, Ingeniería, Ingeniería Eléctrica, Biología, etc., por desarrollarse en el tareas eminentemente interdisciplinarias |                                     |      |      |                 |   |

A continuación se presenta un breve resumen de cada uno de los Institutos:

### **Centro de Recursos Renovables Zona Semiárida (CERZOS)**

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

#### **ORIGEN**

Fue fundado en el año 1980 por la iniciativa de un grupo de investigadores docentes pertenecientes al Depto. de Agronomía de la UNS, por convenio entre la UNS y el CONICET.

#### **OBJETIVOS**

Desarrollar estudios e investigaciones básicas, aplicadas, tecnológicas y biotecnológicas de carácter interdisciplinario, enfatizando los criterios de sustentabilidad en el manejo de los Recursos Naturales de la zona semiárida templada, contribuyendo a la formación de Recursos Humanos de nivel de Post-grado y transfiriendo los resultados emergentes de la investigación al medio productivo.

#### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS**

Poblaciones Vegetales y Recursos Genéticos; Genómica en Gramíneas Forrajeras; Biotecnología en Cereales; Biotecnología y Tecnología de Producción de Especies Bulbosas; Biotecnología de Hongos Comestibles y Medicinales; Ecología y Biotecnología de Micromicetas Filamentosos; Biología Celular y Biotecnología de Algas; Ecofisiología Vegetal. Adaptación de plantas cultivadas a estrés; Bioecología y Manejo de Malezas; Cartografía de Suelos, Agricultura de Precisión y Calidad Edáfica; Microbiología de Suelos; Ecología y Manejo de Pastizales Naturales; Productividad Animal en Zonas Semiáridas.

#### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

La mayoría de los investigadores pertenecen al Departamento de Agronomía de la Universidad Nacional del Sur.

Los estudios de Magíster y Doctorado que dirigen los investigadores en sus respectivas áreas de investigación fueron los primeros de Argentina en esas áreas del conocimiento.

| <b>INDICADORES CERZOS</b>                     |                                    | <b>2009<br/>(Memorias)</b> |
|---|------------------------------------|----------------------------|
| <b>Personal</b>                               | <b>Total</b>                       | <b>72</b>                  |
|   | Investigadores del CONICET         | 14                         |
|   | Personal de apoyo del CONICET      | 19                         |
|   | Becarios del CONICET               | 26                         |
|   | Personal No CONICET                | 10                         |
|   | Contratados y Otros                | 3                          |
| <b>Superficie ocupada en metros cuadrados</b> | Terreno libre de construcción      | 243.000,00                 |
|   | Terreno total (libre + construido) | 260.000,00                 |
|   | Superficie construida de la U.E.   | 1.567,00                   |
|   | Laboratorios de la U.E.            | 710,00                     |
|   | Oficinas de la U.E.                | 110,00                     |
|   | Biblioteca de la U.E.              | 0,00                       |
|   | Otros de la U.E.                   | 747,00                     |
| <b>Publicaciones</b>                          | Artículos publicados               | 32                         |
|   | Artículos en prensa                | 9                          |
|   | Libros publicados                  | 0                          |
|   | Libros en prensa                   | 1                          |
|   | Capítulo de libros publicado       | 9                          |
|   | Capítulo de libros en prensa       | 13                         |
|   | Publicados en congreso             | 105                        |
|   | En congreso pero no publicados     | 3                          |
| <b>Transferencia</b>                          | Convenios, asesorías, STAN         | 2                          |
|   | Informes                           | 1                          |

| <b>FORTALEZAS del CERZOS</b>  |  |
|---|--|
| <b>Memorias 2009</b>  | <b>Evaluación Externa</b>  |
| Dedicación y esmero de todo el personal en el cumplimiento de planes y actividades propuestas | Todos los Investigadores del Instituto y muchos miembros del personal de Apoyo son Docentes del Depto. |
| Capacidad de gestión de las autoridades, calidad de los antecedentes institucionales          | Excelente integración entre el personal docente del Depto. y el del Instituto                          |
| El aporte económico de la SECyT, SGCyT de la UNS y del CONICET                                | La estructura edilicia destinada a I+D+i tanto del Depto. como del Instituto es adecuada               |
|   |  |

| <b>DEBILIDADES del CERZOS</b> |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| <b>Memorias 2009</b>          | <b>Evaluación Externa</b> |
| Falta Recursos Humanos        |                           |
| Insuficiente lugar físico     |                           |

## **Instituto de Investigación Bioquímica de Bahía Blanca (INIBIBB)**

[http://www.criba.edu.ar/inibibb/index\\_es.html](http://www.criba.edu.ar/inibibb/index_es.html)

### **ORIGEN**

El INIBIBB fue fundado en 1970 en la UNS, y desde 1973 forma parte del sistema de Institutos del CONICET, dependiendo de este modo de ambas instituciones.

### **OBJETIVOS**

Desarrollar proyectos de investigación científica en temas de neuroquímica, biofísica de membranas excitables, biología del desarrollo y neurobiología molecular y celular. Contribuir a la formación científica de becarios y tesis, y a la capacitación especializada de investigadores y personal técnico. Contribuir a la formación profesional en bioquímica, biofísica, neuroquímica, y neurobiología, a través de la labor docente universitaria de grado y de postgrado. Colaborar con institutos y organismos públicos y privados en asesoramientos y ensayos sobre problemas del medio. Organizar conferencias científicas, workshops, simposios y congresos. Cooperar con otras instituciones que persigan fines similares.

### **LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS**

Participación de los lípidos en la maduración meiótica en los ovocitos de anfibios. Ácidos grasos poliinsaturados de los lípidos y proteínas de membrana. Correlación estructural-funcional de los receptores nicotínicos de la acetilcolina y su microambiente lipídico. Bases moleculares de la modulación de los receptores Cys-loop. Biología básica del cáncer. Mecanismos de transducción de señales lipídicas en el sistema nervioso central. El colesterol y glicoesfingolípidos en los receptores nicotínicos de la acetilcolina. Factores moleculares y celulares que intervienen en la supervivencia y diferenciación de neuronas de la retina. Estudios de la actividad de la membrana plasmática de Ca-Pasa de electrocitos. Rol de los lípidos en la modulación de la supervivencia y el desarrollo de neuronas de la retina.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

La mayor parte del plantel de investigadores desarrolla, además, tareas docentes universitarias principalmente en el Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia de la UNS.

### **INDICADORES**

| <b>INDICADORES INIBIBB</b> |                            | <b>2009<br/>(Memorias)</b> |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Personal</b>            | <b>Total</b>               | <b>62</b>                  |
|                            | Investigadores del CONICET | 16                         |
|                            | Personal de apoyo          | 14                         |

|   |                                    |            |
|---|------------------------------------|------------|
|   | del CONICET                        |            |
|   | Becarios del CONICET               | 28         |
|   | Personal No CONICET                | 3          |
|   | Contratados y Otros                | 1          |
| <b>Superficie ocupada en metros cuadrados</b> | Terreno libre de construcción      | 252.000,00 |
|   | Terreno total (libre + construido) | 260.000,00 |
|   | Superficie construida de la U.E.   | 2.802,00   |
|   | Laboratorios de la U.E.            | 1.420,00   |
|   | Oficinas de la U.E.                | 220,00     |
|   | Biblioteca de la U.E.              | 150,00     |
|   | Otros de la U.E.                   | 1.012,00   |
| <b>Publicaciones</b>                          | Artículos publicados               | 18         |
|   | Artículos en prensa                | 3          |
|   | Libros publicados                  | 0          |
|   | Libros en prensa                   | 0          |
|   | Capítulo de libros publicado       | 1          |
|   | Capítulo de libros en prensa       | 1          |
|   | Publicados en congreso             | 46         |
| En congreso pero no publicados                | 13                                 |            |
| <b>Transferencia</b>                          | Convenios, asesorías, stan         | 0          |
|   | Informes                           | 0          |

| <b>FORTALEZAS del INIBIBB</b>  |  |
|--|--|
| <b>Memorias 2009</b>   | <b>Evaluación Externa</b>  |
| Disponibilidad de equipos, recursos humanos y asistencia financiera, si bien esta última es insuficiente | Excelente integración entre el personal del Depto. y el del Instituto. Todos los investigadores del Instituto y muchos del personal de Apoyo son Docentes del Departamento |
| Capacidad, disponibilidad, eficiencia y disciplina de trabajo  | La infraestructura edilicia del Instituto es excelente   |
|  | El equipamiento de laboratorio con el que se cuenta es adecuado (calidad y cantidad)   |

| <b>DEBILIDADES del INIBIBB</b>       |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Memorias 2009</b>                 | <b>Evaluación Externa</b>                     |
| Falta de apoyo económico del CONICET | Escasa actividad de transferencia y extensión |
| Faltan otras fuentes financiamiento  |   |
| Falta recursos humanos               |   |
| Falta equipamiento                   |   |

## **Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS)**

<http://www.uns.edu.ar/institutos/economia/index.asp>

### **ORIGEN**

El Instituto de Economía de la UNS fue creado en 1956 con el objeto de contribuir a la generación de conocimientos y a la formación de recursos humanos. Este Instituto se incorporó al CONICET en el año 2010 con la denominación de Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS). Debido a su reciente transformación no existen datos tan completos como el de los otros Institutos.

### **OBJETIVOS**

Promover, coordinar y organizar la investigación básica y aplicada. Contribuir a la formación y perfeccionamiento de recursos humanos. Prestar colaboración a requerimiento de instituciones reconocidas e interesadas en la investigación económica. Desarrollar actividades de extensión. Establecer relaciones con instituciones afines. Difundir los resultados de sus actividades.

### **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS**

No tiene líneas de investigación bien definidas, aunque pueden citarse los Proyectos Grupo de Investigación (PGI) del Departamento de Economía.

### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Todos los investigadores del Instituto son docentes del Departamento de Economía, de grado y/o de postgrado.

### **INDICADORES**

No se contó con esta información durante la evaluación, no se ha tenido acceso a las Memorias ni otra información equivalente.

| <b>FORTALEZAS del IIESS</b>              |   |
|--|---|
| <b>Memorias 2009 (No se tuvo acceso)</b> | <b>Evaluación Externa</b>   |
|  | Adecuada coordinación entre el departamento y el Instituto  |
|  | Iniciación de proyectos interdisciplinarios con otros departamentos   |
|  | Se ha incrementado la producción científica en libros y revistas con referato y el departamento posee una publicación propia en vías de consolidación |

| <b>DEBILIDADES del IIESS</b>             |  |
|--|--|
| <b>Memorias 2009 (No se tuvo acceso)</b> | <b>Evaluación Externa</b>  |
|  | Baja categoría obtenida en la acreditación del doctorado   |
|  | Insuficiencia de recursos para pasantías jornadas y visitas técnicas en centros académicos de relevancia internacional en la especialidad                      |
|  | Escasa transferencia de recursos al medio regional y nacional (gobierno y empresa)   |
|  | Las becas financiadas por la UNS son insuficientes y los programas de financiamiento externo por los organismos de Ciencia y Tecnología del país es incipiente |
|  | El espacio físico disponible es muy escaso   |
|  | Falta de visibilidad (Internet, en el sitio de la UNS y del CONICET)   |

### **PLAN DE MEJORAS SUGERIDAS PARA EL IIESS**

Este grupo necesita una inyección de recursos humanos calificados que deberían generarse mediante el aporte de académicos capacitados del país o del extranjero que preferentemente se radiquen por un período adecuado en Bahía Blanca y generen un proyecto de desarrollo institucional con la activa participación de los miembros más calificados del Instituto. A partir de esta visión de futuro se debería programar la formación de jóvenes cuidadosamente seleccionados en centros de excelencia del país y del extranjero a quienes se les brinde a su regreso la posibilidad de desarrollo personal en la UNS. Además el plan de mejoramiento debería contemplar el aumento del espacio físico disponible, que es muy escaso, como así también una política más agresiva de articulación con las empresas y las distintas instancias del estado

#### **Instituto de Física del Sur (IFISUR)**

[http://www.uns.edu.ar/men\\_investigacion.asp](http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp)

[http://www.bahiablanca-conicet.gob.ar/boletin/index.php?option=com\\_content&view=article&id=492:instituto-de-fisica-del-sur&catid=101:informacion-institucional&Itemid=591](http://www.bahiablanca-conicet.gob.ar/boletin/index.php?option=com_content&view=article&id=492:instituto-de-fisica-del-sur&catid=101:informacion-institucional&Itemid=591)

[http://www.bahiablanca-conicet.gob.ar/boletin/index.php?option=com\\_content&view=article&id=492:instituto-de-fisica-del-sur&catid=101:informacion-institucional&Itemid=591](http://www.bahiablanca-conicet.gob.ar/boletin/index.php?option=com_content&view=article&id=492:instituto-de-fisica-del-sur&catid=101:informacion-institucional&Itemid=591)

#### **ORIGEN**

El IFISUR fue creado en 2008 sobre la base de las áreas de investigación del Departamento de Física de la UNS y en 2010 se incorpora como Instituto de doble dependencia, CONICET-UNS.

#### **OBJETIVOS**

Organizar, coordinar y promover la formación de recursos humanos y la investigación en el

área de la física básica y aplicada.

## **LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS**

Desarrolla líneas de investigación en el área de energía, materiales, catálisis, física computacional, nanotecnología, física atómica, oceanografía, vibraciones, medio ambiente y física médica.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Todos los investigadores del Instituto son docentes de grado y/o posgrado del Departamento de Física.

## **INDICADORES**

No se contó con esta información durante la evaluación, no se ha tenido acceso a las Memorias ni otra información equivalente.

| <b>FORTALEZAS del IFISUR</b>             |  |
|--|--|
| <b>Memorias 2009 (No se tuvo acceso)</b> | <b>Evaluación Externa</b>  |
|  | Estrecha vinculación entre el Departamento y el Instituto asociado     |
|  | Posee un cuadro de docentes investigadores jóvenes con buena formación |

| <b>DEBILIDADES del IFISUR</b>            |   |
|--|---|
| <b>Memorias 2009 (no se tuvo acceso)</b> | <b>Evaluación Externa</b>   |
|  | Deficiencias en cuanto a la disponibilidad de equipamiento pesado e inexistencia de equipamiento propio |
|  | Articulación deficiente con el CCT en cuanto a la utilización de facilidades de interés común.          |
|  | Deficiencias en cuanto al espacio físico  |
|  | No se ha detectado si tiene transferencia   |
|  | Falta de visibilidad (Internet, en el sitio de la UNS y del CONICET)                                    |

## **PLAN DE MEJORAS SUGERIDAS PARA EL IFISUR**

Aumentar el presupuesto para infraestructura y equipamiento. Mejorar la gestión y articulación con el CCT para uso de equipamiento. Mejorar la visibilidad.

### **Instituto Geológico del Sur (INGEOSUR)**

<http://www.criba.edu.ar/ingeosur/>

## **ORIGEN**

El INGEOSUR fue creado en 2006 (según el informe de Autoevaluación se indica que fue

en el 2004), ante la iniciativa de un grupo de docentes investigadores del Departamento de Geología.

## OBJETIVOS

No se contó con esta información durante la evaluación.

## LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS

Geología regional, geotectónica y estratigrafía. Petrología, geoquímica y mineralogía. Yacimientos minerales y rocas de aplicación. Recursos hídricos y geología ambiental. Aplicaciones tecnológicas.

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Todos los investigadores del Instituto son docentes de grado y/o postgrado del Departamento de Física.

## INDICADORES

| INDICADORES del INGEOSUR                      |                                    | 2009<br>(Memorias) |
|---|------------------------------------|--------------------|
| <b>Personal</b>                               | <b>Total</b>                       | <b>43</b>          |
|   | Investigadores del CONICET         | 20                 |
|   | Personal de apoyo del CONICET      | 1                  |
|   | Becarios del CONICET               | 12                 |
|   | Personal No CONICET                | 9                  |
|   | Contratados y Otros                | 1                  |
| <b>Superficie ocupada en metros cuadrados</b> | Terreno libre de construcción      | 0,00               |
|   | Terreno total (libre + construido) | 895,00             |
|   | Superficie construida de la U.E.   | 895,00             |
|   | Laboratorios de la U.E.            | 260,00             |
|   | Oficinas de la U.E.                | 375,00             |
|   | Biblioteca de la U.E.              | 0,00               |
|   | Otros de la U.E.                   | 260,00             |
| <b>Publicaciones</b>                          | Artículos publicados               | 19                 |
|   | Artículos en prensa                | 14                 |
|   | Libros publicados                  | 1                  |
|   | Libros en prensa                   | 0                  |
|   | Capítulo de libros publicado       | 3                  |
|   | Capítulo de libros en              | 1                  |



|                      |                                |    |
|----------------------|--------------------------------|----|
|                      | prensa                         |    |
|                      | Publicados en congreso         | 51 |
|                      | En congreso pero no publicados | 3  |
| <b>Transferencia</b> | Convenios, asesorías, stan     | 20 |
|                      | Informes                       | 4  |

| <b>FORTALEZAS INGEOSUR</b>  |  |
|---|--|
| <b>Memorias 2009</b>  | <b>Evaluación Externa</b>  |
| Colaboración del personal del Instituto, investigadores y becarios                                | Estrecha vinculación entre el Departamento y el Instituto asociado                               |
| Integración con otros institutos que conforman el CCT-Bahía Blanca                                | Actividades íntimamente relacionadas con la formación de RRHH de grado y posgrado, potenciándola |
| Incorporación de personal administrativo  | Muy buen nivel de transferencias   |
| Incorporación de profesional de la CPA  |  |
| Asignación de fondos para Funcionamiento  |  |
| Asesoramiento brindado por miembros de la UAT-Bahía Blanca  |  |
| Coordinación de actividades y discusión de asignación de espacio físico con autoridades de la UNS |  |
| Obtención fondos de equipamiento  |  |

| <b>DEBILIDADES del INGEOSUR</b> |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Memorias 2009</b>            | <b>Evaluación Externa</b>                               |
| Insuficiente Lugar físico       | Falta de infraestructura, equipamiento y espacio físico |
| Falta Equipamiento              |   |
| Falta Recursos Humanos          |   |

### **PLAN DE MEJORAS SUGERIDAS PARA EL INGEOSUR**

Aumentar el presupuesto para equipamiento y espacios físicos apropiados. Programa para mejorar la retención de graduados con el objetivo de renovar y ampliar el plantel.

#### **Instituto de Mecánica Aplicada (IMA)**

[http://www.uns.edu.ar/men\\_investigacion.asp](http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp)

#### **ORIGEN**

La historia del IMA se inicia como Instituto del CONICET (1975) y en el 2000 se crea como Instituto sólo de la Universidad, dejando de pertenecer al CONICET (Autoevaluación, Pág. 12).

#### **OBJETIVOS**

No se contó con esta información durante la evaluación.

## LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS

No se contó con esta información durante la evaluación.

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Existe una íntima relación entre los integrantes del Instituto y las carreras de grado y postgrado relacionadas con el Departamento.

## INDICADORES

No se contó con esta información durante la evaluación, no se ha tenido acceso a las Memorias ni otra información equivalente.

| <b>FORTALEZAS del IMA</b>                     |  |
|---|--|
| <b>Memorias 2009 (No se ha tenido acceso)</b> | <b>Evaluación Externa</b>  |
|   | Durante la visita se detectó a un grupo de jóvenes docentes investigadores con mucha energía                                     |
|   | El Departamento (se supone que en conjunto con el Instituto) ha reportado facturación por servicios de transferencia en el 2009. |

| <b>DEBILIDADES del IMA</b>                    |   |
|---|---|
| <b>Memorias 2009 (No se ha tenido acceso)</b> | <b>Evaluación Externa</b>   |
|   | Los docentes investigadores no reúnen las condiciones de calificación para aspirar a fondos de organismos de Ciencia y Tecnología |
|   | Falta de visibilidad (Internet, en el sitio de la UNS u otros)  |

## PLAN DE MEJORAS SUGERIDAS PARA EL IMA

Hacer un plan estratégico a mediano y largo plazo para la formación de RRHH orientados a la investigación, que permita acceder a financiamiento de CyT.

### **Instituto de Investigación en Ing. Eléctrica “Alfredo Desages” (IIIE)**

<http://www.iiie-conicet.gov.ar/>

## ORIGEN

El IIIE surge como iniciativa de la totalidad del cuerpo de docentes dedicados a la investigación científica tecnológica, que desarrolla sus actividades dentro del Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras (DIEC) de la UNS. Fue creado por 1997 por la UNS y a partir del año 2007 integra el CCT-Bahía Blanca como instituto de doble dependencia UNS-CONICET.

## OBJETIVOS

- Formar recursos humanos de excelencia relacionados con las ingenierías electricista y electrónica.
- Estimular la generación de conocimientos específicos a través del desarrollo de actividades de investigación básica y aplicada en los distintos grupos que conforman el IIIE.
- Promover la interacción de los distintos grupos de trabajo y de ellos con otros similares de primer nivel nacional e internacional.
- Difundir los resultados alcanzados mediante la publicación en revistas y congresos de primer nivel internacional y otros medios que favorezcan la apropiación de los mismos por parte de la sociedad.
- Descentralizar el manejo de tecnologías con relación a grandes centros urbanos con el objetivo de incentivar el desarrollo científico y tecnológico en ingeniería eléctrica y fomentar áreas de vacancia que tengan interés prioritario para el país.
- Intensificar la capacidad de atracción del IIIE como centro de formación de recursos humanos de excelencia para alumnos de postgrado de otras regiones y países.
- Contribuir positivamente con el desarrollo de la región, incentivando la creación y establecimiento de nuevas tecnologías mediante una fluida transferencia científico-tecnológica entre los grupos de investigación y los sectores productivos.
- Crear un medioambiente amigable y adecuadamente dotado de recursos que promueva el aprendizaje y la realización de actividades de investigación y transferencia.

## LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS

Comunicaciones. Control. Dinámica de Sistemas. Electrónica. Electromecánica. Sistemas Digitales. Ingeniería de Programación.

## ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Existe una íntima relación entre los integrantes del Instituto y las carreras de grado y postgrado relacionadas con el Departamento.

## INDICADORES

| INDICADORES del IIIE |                               | 2009<br>(Memorias) |
|----------------------|-------------------------------|--------------------|
| Personal             | <b>Total</b>                  | <b>59</b>          |
|                      | Investigadores del CONICET    | 15                 |
|                      | Personal de apoyo del CONICET | 1                  |
|                      | Becarios del CONICET          | 18                 |

|   |                                    |    |          |
|---|------------------------------------|----|----------|
|   | Personal CONICET                   | No | 22       |
|   | Contratados y Otros                |    | 3        |
| <b>Superficie ocupada en metros cuadrados</b> | Terreno libre de construcción      |    | 0,00     |
|   | Terreno total (libre + construido) |    | 1.093,00 |
|   | Superficie construida de la U.E.   |    | 1.093,00 |
|   | Laboratorios de la U.E..           |    | 450,00   |
|   | Oficinas de la U.E.                |    | 643,00   |
|   | Biblioteca de la U.E.              |    | 0,00     |
|   | Otros de la U.E.                   |    | 0,00     |
| <b>Publicaciones</b>                          | Artículos publicados               |    | 19       |
|   | Artículos en prensa                |    | 8        |
|   | Libros publicado                   |    | 3        |
|   | Libros en prensa                   |    | 1        |
|   | Capítulo de libros publicados      |    | 1        |
|   | Capítulo de libros en prensa       |    | 0        |
|   | Publicados en congreso             |    | 57       |
|   | En congreso pero no publicados     |    | 0        |
| <b>Transferencia</b>                          | Convenios, asesorías, STAN         |    | 3        |
|   | Informes                           |    | 0        |

| <b>FORTALEZAS del IIIE</b>  |   |
|---|---|
| <b>Memorias 2009</b>  | <b>Evaluación Externa</b>   |
| Alto nivel académico científico de investigadores y becarios  | Estrecha vinculación Departamento-Instituto   |
| Estrecho vínculo entre el IIIE y el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computadoras de la UNS     | Existencia de políticas estratégicas, como por ejemplo, para alinear capacidades en pos del desarrollo de temas puntuales, como un "polo de microelectrónica" |
| Fuertes vínculos con importantes grupos de investigación a nivel nacional e internacional             | Importante número de acciones de cooperación regional nacional e internacional  |
| Acceso a recursos económicos a través de varios e importantes proyectos de investigación y desarrollo |   |
| Funcionamiento orgánico y eficiente del Consejo Directivo y del personal administrativo               |   |

| <b>DEBILIDADES del IIIE</b>          |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Memorias 2009</b>                 | <b>Evaluación Externa</b>   |
| Insuficiente lugar físico            | Deficiencias de espacio edilicio  |
| Falta recursos humanos               | Inexistencia de financiamiento para el mantenimiento y actualización del equipamiento existente |
| Falta de oras fuentes financiamiento |   |

## PLAN DE MEJORAS SUGERIDAS PARA EL IIIE

Concretar la construcción del nuevo edificio en proceso de licitación. Concretar la propuesta regional para el desarrollo de microelectrónica.

### **Planta Piloto de Ing. Química (PLAPIQUI)**

<http://www.plapiqui.edu.ar/>

#### **ORIGEN**

El PLAPIQUI tuvo su origen en el año 1963, comenzando sus actividades como un área docente del Departamento de Química e Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Sur a cargo de las materias específicas de la carrera de Ingeniería Química

#### **OBJETIVOS**

Formación de recursos humanos; investigación y desarrollo; transferencia de tecnología y asistencia técnica; desarrollo de nuevos ejes científico-tecnológicos; articulación y cooperación con universidades, centros e institutos de investigación; transferencia de conocimientos.

#### **LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS**

Alimentos. Catálisis. Polímeros. Procesos. Reactores. Rec. Renovables. Riesgo Tecnológico. Termodinámica.

#### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Investigadores y Profesionales del Instituto tienen a su cargo el dictado de la mayoría de las asignaturas de las carreras de grado del Departamento de Ing. Química: Ingeniería Química e Ingeniería de Alimentos.

Se realizan estudios de posgrado en diversas especialidades, supervisados por la Secretaría de Posgrado y Educación Continua de la Universidad Nacional del Sur en Ingeniería Química, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Ciencia y Tecnología de los Materiales, Ingeniería de Procesos Petroquímicos.

#### **INDICADORES**

| <b>INDICADORES del PLAPIQUI</b> |                               | <b>2009<br/>(Memorias)</b> |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| <b>PERSONAL</b>                 | Total                         | 146                        |
|                                 | Investigadores del CONICET    | 38                         |
|                                 | Personal de apoyo del CONICET | 40                         |

|   |   |          |
|---|---|----------|
|   | Becarios del CONICET                      | 64       |
|   | Personal No CONICET                       | 0        |
|   | Contratados y Otros                       | 4        |
| <b>SUPERFICIE OCUPADA EN METROS CUADRADOS</b> | <i>Terreno libre de construcción</i>      | 0,00     |
|   | <i>Terreno total (libre + construido)</i> | 5.130,00 |
|   | <i>Superficie construida de la U.E.</i>   | 5.030,00 |
|   | <i>Laboratorios de la U.E.</i>            | 1.000,00 |
|   | <i>Oficinas de la U.E.</i>                | 1.000,00 |
|   | <i>Biblioteca de la U.E.</i>              | 0,00     |
|   | <i>Dependencias de la U.E.</i>            | 3.030,00 |
| <b>PUBLICACIONES</b>                          | Artículos publicados                      | 85       |
|   | Artículos en prensa                       | 22       |
|   | Libro publicados                          | 0        |
|   | Libro en prensa                           | 0        |
|   | Capítulo de libro publicado               | 7        |
|   | Capítulo de libro en prensa               | 7        |
|   | Publicado en congreso                     | 184      |
|   | En congreso pero no publicado             | 15       |
| <b>Transferencia</b>                          | Convenios, asesorías, STAN                | 389      |
|   | Informes                                  | 0        |
|   | Patentes, modelos de utilidad, tc         | 1        |

| <b>FORTALEZAS del PLAPIQUI</b>                              |  |
|---|--|
| <b>Memorias 2009</b>  | <b>Evaluación Externa</b>                    |
| La pertinencia de las temáticas de investigación propuestas | Muy buena integración Instituto-Departamento |

|  |   |
|--|---|
| Dedicación y compromiso de todo el personal (Investigadores, Profesionales, Becarios y Técnicos)   | La mayor parte del plantel de investigadores desarrolla, además, tareas docentes universitarias principalmente en el Departamento de Ingeniería Química de la UNS |
| Amplia participación de la mayoría del personal en actividades académicas en el ámbito de la UNS   | Excelente producción  |
| Participación en proyectos de cooperación científica y tecnológica con otras universidades e instituciones   | Impresiona la cantidad de servicios de alto nivel (389)   |
| La decisión institucional y el esfuerzo del personal para desarrollar el trabajo en condiciones de máxima seguridad  | Importante número de acciones de cooperación regional nacional e internacional  |
| La política institucional que fomenta e impulsa la participación en actividades de divulgación y difusión científica dirigidas a diversos sectores de la comunidad | Interacciona con otros Institutos y Departamentos de la UNS   |
| La activa participación del personal en actividades de transferencia   |   |
| La continuidad en la recepción de los subsidios para gastos de funcionamiento y proyectos de investigación otorgados por CONICET y otros organismos                |   |
| La recepción de equipamiento adquirido a través del Proyecto para Modernización de Equipamiento de Laboratorios de Investigación (PME)                             |   |
| El acceso a fondos de Proyecto de Adecuación y/o Mejora de Infraestructura (PRAMIN) que permitió realizar importantes mejoras en cuestiones de seguridad           |   |

| <b>DEBILIDADES del PLAPIQUI</b> |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| <b>Memorias 2009</b>            | <b>Evaluación Externa</b> |
| Falta recursos humanos          |                           |
| Insuficiente lugar físico       |                           |
| Falta equipamiento              |                           |

#### **PLAN DE MEJORAS SUGERIDAS PARA EL PLAPIQUI**

Mejorar y adaptar la cantidad de recursos humanos, el lugar físico y el equipamiento según las actuales necesidades del PLAPIQUI, con el objetivo de mantener su excelencia.

#### **Instituto de Electroquímica y Corrosión (INIEC)**

[http://www.uns.edu.ar/men\\_investigacion.asp](http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp)

<http://www.diq.uns.edu.ar/WebIQ/INIEC/antecedentes.htm>

#### **ORIGEN**

En 1963 se iniciaron las actividades del Laboratorio de Electroquímica en el Departamento de Química e Ingeniería Química de la Universidad Nacional del Sur. Sobre su base se creó en el

año 1991 por resolución del Consejo Superior Universitario (Res. CU-013/91) el Instituto de Ingeniería Electroquímica y Corrosión (INIEC), con dependencia actual del Departamento de Ingeniería Química (DIQ-UNS).

## **OBJETIVOS**

Contribuir a la formación de recursos humanos en el campo de la Electroquímica en general, la Ingeniería Electroquímica y la Corrosión de Metales. Realizar trabajos de investigación científica en temas de interés local y nacional en el campo de la electroquímica difundiendo los resultados correspondientes. Prestar asistencia técnica y científica al sector productivo en problemas vinculados con la electroquímica y corrosión de metales. Mantener relaciones con las instituciones del país y del exterior dedicadas al estudio e investigación en el campo de la electroquímica.

## **LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS**

Electrodeposición de polímeros conductores sobre metales activos. Caracterización y aplicaciones de las películas formadas. Activación de metales y aleaciones. Formación de nanocristales y capas metálicas ultradelgadas con propiedades electrocatalíticas. Formación de nanohilos metálicos. Análisis y ensayos rutinarios y especiales. Asesoramiento y Consultoría. Cursos de Perfeccionamiento y Reciclo Profesional. Ensayos de corrosión normalizados y no normalizados. Análisis de falla de componentes y equipos. Evaluación del estado corrosivo de equipos e instalaciones. Selección, recomendación y especificación de materiales, de sistemas de protección y de sistemas de monitoreo de la corrosión. Diseño y supervisión de sistemas de protección catódica de ductos, tanques e instalaciones marinas. Evaluación no destructiva del estado corrosivo de armaduras en estructuras de hormigón armado. Supervisión de tratamientos de agua de enfriamiento.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

### **INDICADORES**

No se contó con esta información durante la evaluación, no se ha tenido acceso a las Memorias ni otra información equivalente. La infraestructura edilicia del Instituto de Ingeniería Electroquímica y Corrosión (INIEC) no fue visitada por los evaluadores externos. Es por estos motivos que la evaluación no es tan completa.

| <b>FORTALEZAS del INIEC</b> |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Memorias 2009</b>        | <b>Evaluación Externa</b>                    |
|                             | Muy buena integración Instituto-Departamento |



|  |   |
|--|---|
|  | La mayor parte del plantel de investigadores desarrolla, además, tareas docentes universitarias principalmente en el Departamento de Ingeniería Química de la UNS |
|  | Buena producción de servicios   |

| DEBILIDADES del INIEC |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Memorias 2009         | Evaluación Externa |
|                       |                    |

### 1.1 Instituto de Matemática de Bahía Blanca (INMABB)

[http://www.criba.edu.ar/cctbb/index.php?option=com\\_content&task=view&id=144](http://www.criba.edu.ar/cctbb/index.php?option=com_content&task=view&id=144)

#### ORIGEN

INMABB fue creado el 5 de Julio de 1956.

#### OBJETIVOS

Promover la actividad matemática en todos sus aspectos. En la docencia de pregrado con el apoyo a la licenciatura y en la de posgrado ofreciendo cursos y seminarios avanzados que actualizan y diversifican las áreas de especialización y favorecen el acceso a los títulos de Magíster y Doctor.

#### INDICADORES

| INDICADORES del INMABB                        |   | 2009<br>(Memorias) |
|---|---|--------------------|
| <b>PERSONAL</b>                               | <b>Total</b>                              | <b>17</b>          |
|   | Investigadores del CONICET                | 6                  |
|   | Personal de apoyo del CONICET             | 4                  |
|   | Becarios del CONICET                      | 7                  |
|   | Personal No CONICET                       | 0                  |
|   | Contratados y Otros                       | 0                  |
| <b>SUPERFICIE OCUPADA EN METROS CUADRADOS</b> | <i>Terreno libre de construcción</i>      | 0,00               |
|   | <i>Terreno total (libre + construido)</i> | 600,00             |
|   | <i>Superficie construida de la U.E..</i>  | 560,00             |

|                      |                                   |        |
|----------------------|-----------------------------------|--------|
|                      | <i>Laboratorios de la U.E.</i>    | 0,00   |
|                      | <i>Oficinas de la U.E.</i>        | 160,00 |
|                      | <i>Biblioteca de la U.E.</i>      | 360,00 |
|                      | <i>Otros de la U.E.</i>           | 40,00  |
| <b>PUBLICACIONES</b> | Artículos publicados              | 9      |
|                      | Artículos en prensa               | 7      |
|                      | Libro publicado                   | 0      |
|                      | Libro en prensa                   | 0      |
|                      | Capítulo de libro publicado       | 1      |
|                      | Capítulo de libro en prensa       | 0      |
|                      | Publicado en congreso             | 0      |
|                      | En congreso pero no publicado     | 4      |
| <b>Transferencia</b> | Convenios, asesorías, STAN        | 0      |
|                      | Informes                          | 0      |
|                      | Patentes, modelos de utilidad, tc | 0      |

| <b>FORTALEZAS del INMABB</b>   |  |
|--|--|
| <b>Memorias 2009</b>   | <b>Evaluación Externa</b>  |
| Los subsidios del CONICET para la compra de bibliografía on-line y la labor de la bibliotecaria L. Giretti | La profunda integración entre departamento y e instituto   |
| El otorgamiento de un cargo en la Carrera de Personal de Apoyo   | La existencia de una buena biblioteca especializada  |
| La aplicación de criterios rigurosos en la selección del material y la edición de la Revista de la UMA     | Proyecto de extensión para desmitificar el estudio de la matemática en los niveles medios de enseñanza |
| El trabajo del Director y de su Comité Editorial   |  |
| La progresiva participación y compromiso con la institución de sus investigadores                          |  |
| El marco institucional brinda tranquilidad para la investigación y el desarrollo de nuevas herramientas    |  |

| <b>DEBILIDADES del INMABB</b> |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Memorias 2009</b>          | <b>Evaluación Externa</b>  |
|                               | Aun considerando el tamaño del Instituto, se considera que su producción es escasa |
|                               | Falta de infraestructura, equipamiento y espacio físico                            |
|                               | Falta de visibilidad (Internet, en el sitio de la UNS y del CONICET)               |

## **PLAN DE MEJORAS SUGERIDAS PARA EL INMABB**

Hacer un plan estratégico a mediano y largo plazo para la formación de RRHH orientados a la investigación, que permita acceder a financiamiento de CyT y aumentar la producción. Mejorar la conexión horizontal con los otros departamentos. Intentar mejorar la cooperación con el sector industrial. Mejorar el espacio físico disponible.

### **Instituto de Química del Sur (INQUISUR)**

[http://www.uns.edu.ar/men\\_investigacion.asp](http://www.uns.edu.ar/men_investigacion.asp)

#### **ORIGEN**

En 2007 la UNS decide crear el INQUISUR, dependiente del Departamento de Química, en base al anterior Instituto de Investigaciones en Química Orgánica (INIQUO), dependiente del mismo Departamento.

#### **OBJETIVOS**

No se contó con esta información durante la evaluación.

#### **LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS**

No se contó con esta información durante la evaluación.

#### **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

Todos los investigadores del Instituto y muchos del personal de Apoyo son Docentes del Depto. en carreras de grado y/o de posgrado.

#### **INDICADORES**

| <b>INDICADORES del INQUISUR</b> |                            | <b>2009<br/>(Memorias)</b> |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>PERSONAL</b>                 | <b>Total</b>               | <b>47</b>                  |
|                                 | Investigadores del CONICET | 20                         |
|                                 | Personal de                | 0                          |

|   |   |          |
|---|---|----------|
|   | apoyo del CONICET                         |          |
|   | Becarios del CONICET                      | 0        |
|   | Personal No CONICET                       | 27       |
|   | Contratados y Otros                       | 0        |
| <b>SUPERFICIE OCUPADA EN METROS CUADRADOS</b> | <i>Terreno libre de construcción</i>      | 599,00   |
|   | <i>Terreno total (libre + construido)</i> | 1.792,00 |
|   | <i>Superficie construida de la U.E..</i>  | 1.192,75 |
|   | <i>Laboratorios de la U.E..</i>           | 781,87   |
|   | <i>Oficinas de la U.E.</i>                | 410,88   |
|   | <i>Biblioteca de la U.E.</i>              | 0,00     |
|   | <i>Otros de la U.E.</i>                   | 0,00     |
| <b>PUBLICACIONES</b>                          | Artículos publicados                      | 42       |
|   | Artículos en prensa                       | 3        |
|   | Libro publicado                           | 0        |
|   | Libro en prensa                           | 0        |
|   | Capítulo de libro publicado               | 2        |
|   | Capítulo de libro en prensa               | 0        |
|   | Publicado en congreso                     | 82       |
|   | En congreso pero no publicado             | 18       |
| <b>Transferencia</b>                          | Convenios, asesorías, STAN                | 2        |
|   | Informes                                  | 0        |
|   | Patentes, modelos de utilidad, tc         | 2        |

| <b>FORTALEZAS del INQUISUR</b>     |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Memorias 2009</b>               | <b>Evaluación Externa</b>   |
| Trabajo del grupo de investigación | Excelente integración entre el personal docente del Depto. y los miembros del Instituto       |
| Financiamiento obtenido            | Todos los investigadores del Instituto y muchos del personal de Apoyo son Docentes del Depto. |
| Becas obtenidas                    | fuerte vínculo de la actividad de investigación con la de docencia de grado y posgrado        |

| <b>DEBILIDADES del INQUISUR</b> |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Memorias 2009</b>            | <b>Evaluación Externa</b>   |
| Falta Equipamiento              | La infraestructura edilicia es deficiente   |
| Insuficiente Lugar físico       | Si bien el equipamiento es de utilidad para los trabajos el mismo debería actualizarse. |
|                                 | Falta de visibilidad (Internet, en el sitio de la UNS y del CONICET)                    |

### **Instituto Argentino de Oceanografía (IADO)**

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

#### **ORIGEN**

El Instituto Argentino de Oceanografía fue creado por un convenio suscripto entre el CONICET, la UNS y la Armada Argentina, en 1969, teniendo como antecedente el Instituto Oceanográfico que la UNS, creara en 1957. En el año 1978 la Armada se retira del mismo, continuando la dependencia del CONICET y de la UNS.

#### **OBJETIVOS**

- Promover el desarrollo de las investigaciones científicas del mar argentino y sus recursos. Entendiéndose con ello, los estudios en la plataforma continental argentina, zona costera y talud continental.

- Contribuir a la formación de investigadores y técnicos en Oceanografía y en todo el recurso agua en particular. Impulsar el estudio de la Oceanografía.

- Prestar asesoramiento a instituciones oficiales y privadas sobre problemas referidos al mar y sus costas. Elaborar y ejecutar planes y programas con otras instituciones.

- Reunir toda la información posible sobre el espacio marítimo argentino y a tal efecto realizar o promover los relevamientos, observaciones y análisis que ello requiera.

- Otorgar, dentro de los límites de sus programas de trabajo, la ayuda que puedan requerirle otras instituciones interesadas en la investigación o el conocimiento de los problemas del mar y sus costas.

- Organizar seminarios y cursos especiales en las materias de su competencia y cooperar

en su realización.

- Cooperar con los establecimientos de enseñanza u otros organismos para el desarrollo de los estudios oceanográficos y el más amplio conocimiento del mar argentino y sus recursos.

- Brindar asesoramiento a otros organismos estatales o privados, en materias o problemas relacionados con los fines específicos del Instituto.

## **LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y SERVICIOS**

Oceanografía Física de Estuarios y Zonas Costeras. Geología Marina. Ecología descriptiva y funcional del zooplancton. Dinámica bio-geoquímica de nutrientes y de metales pesados en ambientes costeros del Mar Argentino. Biodiversidad y bioecología del fitoplancton y macroalgas de las costas norpatagónicas de Argentina y otros ambientes acuáticos. Modelado numérico oceánico y cambio climático. Control Adaptivo e Identificación de Sistemas Dinámicos Oscilatorios y de Navegación. Acuática y Subacuática en la Ingeniería Oceánica. Geomorfología e hidrografía de lagunas. Ecología bentónica. Ecología de Humedales. Paleoclimatología y paleoeustatismo. Cambio Climático Global. Geomorfología de Grandes Lagos y Ríos, Riesgo Geológico Sísmico. Procesos de interacción mar-atmósfera-suelo en humedales. Transporte de sedimentos en ambientes subacuáticos. Dinámica Marina Geobiología.

## **ACTIVIDADES ACADÉMICAS**

A pesar de que el IADO no depende de ningún Departamento, interactúa activamente con el Departamentos de Geografía, Ingeniería, Ingeniería Eléctrica, Biología, etc., por desarrollarse en el tareas eminentemente interdisciplinarias

## **INDICADORES**

| <b>INDICADORES del IADO</b>                   |   | <b>2009<br/>(Memorias)</b> |
|---|---|----------------------------|
| <b>PERSONAL</b>                               | <b>Total</b>                              | <b>79</b>                  |
|   | Investigadores del CONICET                | 16                         |
|   | Personal de apoyo del CONICET             | 26                         |
|   | Becarios del CONICET                      | 36                         |
|   | Personal No CONICET                       | 0                          |
|   | Contratados y Otros                       | 1                          |
| <b>SUPERFICIE OCUPADA EN METROS CUADRADOS</b> | <i>Terreno libre de construcción</i>      | 243.000,00                 |
|   | <i>Terreno total (libre + construido)</i> | 260.000,00                 |
|   | <i>Superficie construida</i>              | 1.629,00                   |

|                      |                                     |        |
|----------------------|-------------------------------------|--------|
|                      | <i>de la U.E..</i>                  |        |
|                      | <i>Laboratorios de la U.E..</i>     | 710,00 |
|                      | <i>Oficinas de la U.E.</i>          | 110,00 |
|                      | <i>Biblioteca de la U.E.</i>        | 75,00  |
|                      | <i>Otros de la U.E.</i>             | 734,00 |
| <b>PUBLICACIONES</b> | Artículos publicados                | 37     |
|                      | Artículos en prensa                 | 9      |
|                      | Libro publicado                     | 1      |
|                      | Libro en prensa                     | 0      |
|                      | Capítulo de libro publicado         | 18     |
|                      | Capítulo de libro en prensa         | 5      |
|                      | Publicado en congreso               | 126    |
|                      | En congreso pero no publicado       | 12     |
| <b>Transferencia</b> | Convenios, asesorías, STAN          | 2      |
|                      | Informes                            | 0      |
|                      | Patentes, modelos de utilidad, etc. | 0      |

| <b>FORTALEZAS del IADO</b>  |  |
|---|--|
| <b>Memorias 2009</b>  | <b>Evaluación Externa</b>  |
| El apoyo económico del CONICET para funcionamiento  | Importante interacción con diferentes Departamentos  |
| La financiación recibida para proyectos   | La mayoría de los investigadores son docentes de grado o de postgrado en alguno de los Departamentos de la UNS, lo que hace que las actividades del IADO tengan un importante impacto en la docencia |
| El apoyo económico recibido de empresas del medio para la realización de jornadas científicas, para impresiones de libros y para folletería | Buena capacidad de transferencia con el medio a nivel regional y nacional, con facturación acorde por VT   |
| El prestigio alcanzado por el IADO y sus investigadores   |  |
| El apoyo financiero recibido por los aportes de los trabajos STAN de la institución   |  |

| <b>DEBILIDADES del IADO</b> |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Memorias 2009</b>        | <b>Evaluación Externa</b>  |
| Insuficiente Lugar físico   | Insuficiencia de espacio físico                                      |
| Falta Recursos Humanos      | Insuficiencia de capacidad vehicular para realizar trabajos de campo |
|                             |  |

#### **PLAN DE MEJORAS SUGERIDAS PARA EL IADO**

Mejorar la infraestructura edilicia y de equipamiento-

## **2 CONCLUSIONES INSTITUCIONALES**

Puede observarse de los datos presentados anteriormente que, independientemente del origen y antigüedad de los Institutos, entre ellos hay una gran diferencia en cuanto a su actual madurez científica tecnológica, lo que puede medirse a través de su producción (cantidad de publicaciones, transferencias, etc.) y rendimiento (producción por cantidad de personas e infraestructura involucrada).

En general, los Institutos de doble dependencia con el CONICET, muestran una clara superioridad y poseen una mayor visibilidad debido a los siguientes factores, entre otros:

- Existencia de informes anuales con indicadores claros y concisos, los que permiten divulgar y evaluar la producción y evolución de los Institutos año a año;
- Visibilidad a través de los sitios de Internet, ya sea ingresando desde la UNS, desde el CONICET o desde el CCT Bahía Blanca;
- Proyectos de transferencia con el medio;
- A través de la cantidad de publicaciones internacionales indexadas.

### **2.1 Fortalezas de la UNS**

- Se han detectado algunos Institutos de altísima calidad científica y tecnológica, que hacen que la función I+D+i de la UNS esté en un nivel de excelencia en algunas áreas del conocimiento.
- La excelente integración de algunos Institutos con los Departamentos de la UNS, considerando además que la mayoría de los investigadores de esos Institutos también son docentes de grado y/o de posgrado en la UNS, contribuye a la formación de RRHH de excelencia, tanto en las carreras de grado como en las de postgrado.
- Algunos Institutos mantienen una importante interacción regional a través de los servicios que prestan.

### **2.2 Debilidades de la UNS**

- En la mayoría de los Institutos puede afirmarse que:
  - se requiere mejorar la infraestructura edilicia,
  - se requiere una mayor inversión en grandes equipamiento,
  - se requiere mejorar el financiamiento para la compra, instalación, mantenimiento, operación y actualización de equipamiento.
- Se ha detectado la inexistencia de RRHH de excelencia en algunas áreas del conocimiento, lo que no permite que se inicien actividades de investigación de alto nivel, inclusive



porque los actuales investigadores no tienen antecedentes para acceder a subsidios importantes de instituciones de I+D+i o a proyectos de envergadura con empresas e instituciones.

- Se han detectado deficiencias en la articulación entre algunos Institutos, Departamentos, CONICET y CIC-Bs.As., lo que no permite hacer un uso eficiente de los RRHH, equipamiento e infraestructura existentes en la región.
- Se han recibido numerosas quejas durante las visitas, originadas por las tasas “diferenciales” que deben abonarse para el uso de equipo centralizado en el CCT por otros Institutos de la UNS, dependiendo de la filiación del usuario.
- Se han recibido numerosas quejas durante las visitas, originadas por la representatividad de los Institutos y Departamentos en el CAICyT ya que se considera que la creación reciente de varios Institutos ha duplicado la representación en varios casos (Autoeval. Pág. 341).

### **2.3 Plan de Mejoras Sugeridas para la UNS**

- Mejorar la infraestructura edilicia.
- Aumentar la inversión en equipamiento de alto costo. Instalación, mantenimiento, operación y actualización de equipamiento.
- Confeccionar un plan estratégico a mediano y largo plazo para formar RRHH de excelencia en áreas estratégicas y de vacancia dentro de la UNS.
- Crear un programa de subsidios especiales que permita desarrollar RRHH en áreas estratégicas para la UNS.
- Mejorar la articulación entre algunos Institutos, Departamentos, CONICET y CIC-Bs.As. con el objetivo de optimizar el uso de los RRHH, equipamiento e infraestructura disponible en la región.
- Incorporar personal técnico y administrativo, que apoye tareas de investigación en los institutos originados en la UNS y ahora de doble dependencia (p.e. INQUISUR, INGEOSUR, IIESS e IFISUR).
- Revisión de las tasas a abonar por el uso de equipo centralizado en el CCT con el objetivo de brindar a todos los investigadores igualdad de oportunidades para el uso de los equipamientos disponibles en la región.
- Instrumentar una base de datos regional con las especificaciones del equipamiento disponible y ofrecido para el uso Interinstitucional con el objetivo de hacer un uso más eficiente de los recursos.
- Revisión de la representatividad en el CAICyT ya que la creación reciente de varios Institutos duplica la representación en varios casos (Autoeval. Pág. 341).

## **Capítulo 3: Recursos Humanos comprometidos en el desarrollo de la Función I+D+i**

La cantidad, capacitación y dedicación de los recursos humanos constituye un insumo crucial en las funciones inherentes a la investigación, desarrollo e innovación de toda unidad académica. En este sentido, el cuerpo docente de la UNS está, en una visión de conjunto, integrado por un plantel de profesionales de adecuada capacitación para las carreras de grado y de postgrado. Como ocurre generalmente el mapa de recursos humanos es heterogéneo y diverso según los departamentos que conforman la unidad académica en consonancia con los diferentes y, por ende, específicos historiales disciplinares.

### **Composición del personal docente. Formación de Grado y Posgrado**

En el año 2004 se contaba con 2089 docentes de los cuales 815 estaban categorizados en el Programa de Incentivo a los Docentes-Investigadores, significando esto que el 39% de la Planta Docente de la Universidad Nacional del Sur participaba del mencionado programa y actualmente el porcentaje es de 35% sobre un total de 2362 docentes (se debe tener en cuenta que desde 2004 no ha habido convocatoria a categorización y que en el 2009 se presentaron 415 nuevos solicitantes, que llevan el indicador a casi el 50%). Los departamentos que tienen mayor porcentaje de docentes categorizados son Geología, Ingeniería Química, Agronomía y Biología, Bioquímica y Farmacia. Del total de cargos docentes del año 2009, 868 son cargos que tienen dedicación simple, 247 con semi-exclusiva y 621 con exclusiva. Las acreditaciones de algunas carreras de grado han permitido la incorporación a la universidad de nuevas dedicaciones exclusivas incluidas en los planes de mejoras; a modo de ejemplo los PROMEI (Ingenierías), permitieron a las carreras de ingeniería obtener cargos docentes con dedicación exclusiva, PROMAGRO (Agronomía) y otros planes que se implementarán en el mismo sentido.

Otra situación que merece incluirse es la causada como efecto del Contrato Programa que incorporó cargos docentes con dedicación exclusiva para los docentes de la universidad que hubieran alcanzado los máximos niveles académicos. El hecho que casi la mitad de la planta docente de la Universidad Nacional del Sur esté involucrada en tareas de investigación marca a las claras la importancia relativa que la institución da a esta actividad.

Por otra parte, en términos de capacitación, el 35 % de los docentes poseen título académico en el año 2009. Es también meritorio que la gran mayoría de los docentes - investigadores han accedido a sus cargos por concurso.

Otro aspecto central en la evaluación de los recursos humanos son los docentes investigadores pertenecientes al CONICET y a otros organismos de promoción nacionales o provinciales así como la cuantía de los becarios. En este sentido, la UNS cuenta con un total de 213 investigadores de CONICET y 28 pertenecientes a la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires. Para el 2009 cuenta asimismo con 332 becarios, pero sólo 49 son de la UNS, 235 corresponden al CONICET, 14 a la CIC y 22 al ANPCYT. En el período 2001-2009, fueron otorgadas 101 becas internas de iniciación en la Universidad para egresados; de ese total, 32% obtuvo un título de posgrado, promedio que implica una baja tasa de graduación. En el año 2007, el Programa de Formación de Recursos Humanos (PRH-2007) tendió al fortalecimiento en las áreas tecnológicas, otorgando 19 becas, de las cuales 5 fueron para Oceanografía.

El número de investigadores docentes que pertenecen a la carrera del investigador (CONICET y CIC), en relación a la cantidad, es bajo en los Departamentos con muchos docentes, dedicados mayoritariamente al ejercicio de la profesión liberal, como los Departamentos de Ciencias de la Administración (0%) y Derecho (0%); y es algo superior en el Departamento de Ingeniería (5%).

En otros Departamentos como Ciencias de la Salud (0%), Economía (6%), Geografía y Turismo (6%), Humanidades (7%), y Matemática (2%), también es bajo. El caso del departamento de Matemática (2%) es particular dado que existe un Instituto de doble dependencia UNS-CONICET desde 1973. Con respecto al Departamento de Economía (6%) es diferente porque si bien tiene un Instituto de doble dependencia UNS-CONICET, el convenio se firmó en el año 2010. Los Departamentos Académicos con más alta relación de docentes en la carrera del Investigador son el de Ingeniería Química (61%) y el del Geología (47%), y, en tercer lugar, los Departamentos de Agronomía y de Física, ambos con una relación del 23%.

Con respecto a las Pasantías de docentes-investigadores y de jóvenes tesistas en otras instituciones y su contribución a la formación de masas críticas en diferentes áreas, es destacable el programa de la Secretaría General de Ciencia y Tecnología que otorgó ayudas económicas en carácter de becas destinadas a financiar parcialmente la realización de pasantías en centros de investigación de primer nivel en el exterior. En este sentido, se nota una importante evolución a partir del 2004, si bien es cierto que en el 2005 y 2007 no hubo convocatoria, reiniciándose en el 2007, ocasión en que se afectaron 202.374 pesos y en el 2009, 398.629 pesos que equivalieron a 22 pasantías, 11 para las Ciencias Exactas y Naturales, 6 para Ingeniería y 5 para Ciencias Sociales. Por último, con respecto a los grupos consolidados, el panorama está en consonancia con la evolución de los anteriores indicadores de la función I+D+i; es decir, la mayor fortaleza está

en los departamentos que cuentan con una mejor planta de docentes investigadores y de investigadores de carrera del CONICET. En esta línea, casi el 40% corresponden a Agronomía, Biología, Geología, Ingeniería de la Computación y Química.

### **Plan de Mejoras**

- Promover e intensificar la formación de posgrado para incrementar el número de doctores en aquellos departamentos y disciplinas más necesitadas y potenciar las áreas de menor desarrollo en este aspecto
- Aumentar la dedicación de los docentes para posibilitar su mayor participación en la docencia de grado y posgrado que tiene un impacto muy favorable sobre las actividades de investigación y desarrollo que se realizan en las distintas Unidades Académicas.
- Incentivar y expandir las pasantías de jóvenes docentes en centros de excelencia en el exterior
- Incorporar becarios a través de los diferentes organismos de promoción científica (CIC, CONICET, ANPCyT) y promover su inserción en proyectos de investigación para proveer de los recursos humanos necesarios que pueden acceder al sistema de incentivos.

## **Capítulo 4: Evaluación de la infraestructura y equipamiento para el desarrollo de la función I+D+i**

### **Calidad de la infraestructura y del equipamiento de laboratorios y plantas piloto (estructura edilicia, equipamiento menor, mayor, informático, etc.)**

La infraestructura edilicia de la UNS se compone de un total de 51.112 m<sup>2</sup> dedicados a aulas, laboratorios, gabinetes, oficinas para docencia e investigación así como espacios de la administración departamental y central de la Universidad. En la Universidad Nacional del Sur el "Complejo ALEM" data de 1963. La construcción del Complejo del Centro Científico Tecnológico CONICET- Bahía Blanca (CCT-BB), fue realizado con aporte del CONICET y se inauguró en 1997.

El complejo Palihue se encuentra en el predio circundante al edificio del Departamento de Agronomía. En el mismo se realizan varios cultivos relacionados con proyectos de investigación. En el Complejo del Centro Científico Tecnológico CONICET Bahía Blanca, localizado a 3 Km. del edificio del Departamento de Agronomía, se cuenta con instalaciones para el desarrollo de investigaciones de animales estabulados y a corral. En ese espacio se encuentran invernáculos.

El Centro Científico Tecnológico CONICET Bahía Blanca (ex-CRIBABB) es una estructura funcional del CONICET para la organización de institutos y centros de servicios. Tiene como objetivos la promoción, coordinación y ejecución de las actividades de investigación científica, tecnológica y de desarrollo llevadas a cabo por los institutos y grupos de investigación de Bahía Blanca y la región. Esta infraestructura debería servir de apoyo e interrelacionar a dichos institutos y grupos de investigación. Su objetivo es articular y mantener relaciones de cooperación y difusión con la comunidad, facilitar la transferencia de tecnologías y desarrollos al sector productivo de bienes y servicios, y promover la constitución de parques tecnológicos o incubadoras de empresas que posibiliten una mejor articulación con dicho sector.

Actualmente hay en ese predio ocho (8) Unidades Ejecutoras (Institutos), y se prevén las futuras unidades de Incubación de Empresas y Polo Científico-Tecnológico así como nuevos Institutos.

La infraestructura de investigación de los Departamentos que funcionan en el Complejo Alem en general es antigua y, por más que ha sido conservada, su crecimiento ha estado muy limitado a lo largo del tiempo. En muchos casos se dan situaciones de falta de espacio o hacinamiento. El número de docentes investigadores en las distintas disciplinas y el de

estudiantes de posgrado ha crecido notoriamente a lo largo del tiempo y por lo tanto se hace necesario disponer de nuevos espacios físicos.

Se hará a continuación un análisis de la infraestructura observada durante la visita de los Evaluadores a los diferentes Departamentos:

Se ha detectado falta de espacio físico y de infraestructura en los siguientes Departamentos: de *Derecho*, de *Humanidades*, de *Economía*, de *Geografía y Turismo*, de *Ciencias e Ingeniería de la Computación*, de *Matemáticas*, entre otros.

El *Departamento de Ingeniería* tiene falencias en equipamiento e infraestructura para investigación y prestación de servicios de alta tecnología y desarrollo de proyectos. También se ha observado una articulación deficiente con el CCT en cuanto a la utilización de facilidades de interés común.

El *Departamento de Química* tiene asociado al Instituto de Química del Sur (INQUISUR) dependiente del CONICET y la Univ. Nacional del Sur y el Instituto de Investigaciones en Química Orgánica INIQO. Ambos están localizados en el Campus de la Universidad. La infraestructura edilicia del Depto. de Química y del INQUISUR es deficitaria, siendo comparativamente mejor la del INIQO. Cuentan con Equipamiento adecuado pero no hay espacio físico para los investigadores. La estructura edilicia destinada a I+D+i no es adecuada en relación con los propósitos perseguidos en la función I+D+i. El Edificio de la Facultad es antiguo y no tiene un buen estado de conservación.

El crecimiento de la infraestructura disponible no ha acompañado el crecimiento del personal. El Equipamiento si bien sirve para el desarrollo del trabajo está desactualizado, como por ejemplo el Equipo NMR. En el Depto. de Química se ha logrado organizar un laboratorio de uso compartido de Instrumentos. Se hace hincapié que se debe mejorar la estructura edilicia del Depto. y del INQUISUR, que funciona en el Edificio de la Universidad donde falta espacio. Al respecto se debería apoyar la construcción del Tercer Piso en ese edificio que proporcionará mayor lugar para realizar las actividades de investigación.

*Departamento de Geología - INGEO SUR*: Se detectaron deficiencias en cuanto a la disponibilidad de equipamiento pesado y de espacio edilicio. Debería aumentar el presupuesto para equipamiento y lograr espacios físicos apropiados.

*Instituto Argentino de Oceanografía - IADO*: Se detectaron deficiencias en cuanto a la casi nula disponibilidad de equipamiento vehicular y de espacio edilicio.

*Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras*, - Instituto de Investigación Ing. Eléctrica “Alfredo Desages” (IEEE): Se observaron deficiencias de espacio edilicio y financiamiento para el mantenimiento y actualización del equipamiento existente. Hay falta de espacio físico apropiado. Como mejora se propone concretar la construcción del nuevo edificio en proceso de licitación.

*Departamento de Física*: Se detectaron deficiencias en cuanto a la disponibilidad de equipamiento pesado e inexistencia de equipamiento propio. Asimismo se observaron deficiencias en cuanto al espacio físico ocupado por el Departamento e Instituto. Se notó una articulación deficiente con el CCT en cuanto a la utilización de facilidades de interés común. Al respecto se propone aumentar el presupuesto para infraestructura y equipamiento y mejorar la gestión y articulación entre el Departamento e Instituto y el CCT para uso de equipamiento.

*Departamento de Agronomía* que cuenta con el Instituto CERZOS Centro de Recursos Renovables de la Zona Semiárida (CONICET-UNS) tiene una estructura edilicia destinada a I+D+i adecuada y guarda relación con los propósitos perseguidos. Tiene un buen estado de conservación. El crecimiento de la infraestructura disponible ha ido acompañando el crecimiento del personal y del equipamiento para I+D+i. El equipamiento de laboratorio con el que se cuenta es adecuado (calidad y cantidad), responde a las necesidades de la función I+D+i y se aprovecha en forma adecuada.

*Departamento de Biología Bioquímica y Farmacia*- Instituto de Investigaciones Bioquímicas de Bahía Blanca (CONICET- UNS). La estructura edilicia del Instituto que funciona en el predio del CCT es excelente siendo escaso el espacio de los Laboratorios que funcionan en el Edificio de la Universidad donde se ha evidenciado un alto grado de hacinamiento. El equipamiento de laboratorio con el que se cuenta tanto en el Depto. como en el Instituto es excelente y responde a las necesidades de la función I+D+i. El mismo se aprovecha eficientemente y es de última generación.

*Departamento de Ingeniería Química* tiene 2 Institutos asociados: la Planta Piloto de Ingeniería Química (PLAPIQUI) dependiente de la UNS y CONICET y el Instituto de Ingeniería Electroquímica y Corrosión (INIEC) que funciona en el Depto, en el Edificio de la Universidad. El equipamiento de laboratorio con el que se cuenta tanto en el Depto. como en los Institutos son adecuados y responde a las necesidades de la función I+D+i. El mismo se aprovecha eficientemente. Debe destacarse que el Equipamiento del PLAPIQUI es excelente así como su Edificio en el predio del CCT.

Una debilidad general en la estructura edilicia de los edificios de la Universidad es la

obsolescencia en la provisión de los servicios básicos (distribución de agua, gas y electricidad) ya que muchas de las instalaciones son antiguas, tienen más de cincuenta años, y hay que renovar las redes de distribución. En ese aspecto hay que realizar obras para reacondicionar los distintos edificios.

Si bien existen algunos servicios centralizados de equipamiento, como los visitados en el Dpto. de Química, en general la Universidad Nacional del Sur no cuenta con un ámbito que centralice los servicios de mayor envergadura y de uso común. Dicho objetivo incluye la adaptación de una parte edilicia existente y la adquisición de todos los equipos, instrumentos necesarios. Respecto a la política de uso del equipamiento sería útil establecer una comisión de seguimiento permanente que releve el nivel de uso de los Equipos.

Es de destacar que los Deptos. que cuentan con Institutos de doble dependencia tiene un buen Equipamiento. Por otra parte, en los Institutos que se encuentran en el CCT las instalaciones edilicias y el Equipamiento son de última generación. Se debería articular más eficientemente la relación entre los Departamentos de la Universidad y los Institutos de doble dependencia en lo referente a la utilización del Equipamiento.

Es altamente notoria la diferencia de infraestructura edilicia de los Institutos que funcionan en el Edificio de la Universidad ("Complejo Alem") y los Institutos del CONICET que están en el predio de la Carrindanga, donde tanto los edificios como el Instrumental son excelentes. Al respecto se destaca la excelente infraestructura edilicia y de instrumental con el que cuenta por ejemplo Planta Piloto de Ing. Química -PLAPIQUI o el Instituto de Investigación Básica y Aplicada de Bahía Blanca – INIBIBB

Dado que la mayoría de los laboratorios destinados a investigación y servicios no cuentan con instrumental certificado, resulta imprescindible implementar un programa de certificación de técnicas y acreditación de laboratorios.

Se ha observado la necesidad de actualizar y/o implementar un servicio de talleres que atiendan la creciente demanda por parte de los docentes investigadores. Estos incluyen taller mecánico para tareas de precisión mecánica y micromecánica en máquinas y herramientas, reparación y mantenimiento de equipos, instrumentos y elementos mecánicos; con disponibilidad de equipos modernos de soldadura y tornería; el mejoramiento del taller de vitroplastía; la actualización del taller de mantenimiento eléctrico. También se evidenció la importancia de implementar un laboratorio de electrónica, para reparar el instrumental de medición.



## **Valoración de las condiciones de higiene y seguridad interna**

Con referencia a los aspectos de higiene y seguridad interna y bioseguridad, la Universidad Nacional del Sur, se encuentra en los comienzos de una etapa de planificación de las diversas actividades en este tema.

El crecimiento de la infraestructura no ha acompañado el crecimiento en personal y en equipamiento, y en la adecuación a las nuevas normas de seguridad y salud ocupacional.

Las medidas de seguridad y salud ocupacional se han ido siguiendo recientemente en todos los ámbitos de la Universidad Nacional del Sur, pero se debe seguir invirtiendo para mejorar las instalaciones. Es sabido que resulta costoso adecuar Edificios antiguos a los actuales requerimientos en esta área. La Universidad ha ido utilizando recursos para cumplir con los requisitos de seguridad y tiene una política en la que se da alta prioridad a todas esas cuestiones, sin embargo el presupuesto disponible es insuficiente.

En la visita de los evaluadores se ha mencionado obsolescencia del bioterio de uso tanto para docencia como para investigación. También se deben adecuar las medidas de bioseguridad en los laboratorios.

## **Red informática y acervo bibliográfico**

La red informática de datos de la Universidad Nacional del Sur cuenta con alrededor de cuatro mil quinientos puestos de red. La conectividad entre complejos se realiza con fibra óptica, inclusive con canalizaciones por la vía pública. En particular, el complejo Alem posee internamente su propia red de fibra óptica dada su gran dimensión. En algunas zonas de los edificios se utiliza el sistema de envío de datos sobre redes computacionales, que utiliza ondas de radio en lugar de cables (WI-FI). No se cuenta con lazos de entrada remota.

Si bien la red informática de datos de la Universidad Nacional del Sur cuenta un buen número de usuarios, la conectividad entre complejos con fibra óptica no alcanza a la totalidad de las dependencias y deben realizarse inversiones en ese aspecto

Por otra parte se ha manifestado que en el área informática no cuentan con un sistema generador eléctrico de respaldo que preserve los sistemas de los frecuentes cortes de energía eléctrica.

El servicio de Internet no ha logrado desarrollar su potencialidad debido al ancho de banda. Se han manifestado dificultades técnicas para el acceso a video-conferencia.

El acceso a bancos de datos de la Universidad Nacional del Sur está a cargo de la Dirección General de Sistemas de Información, la cual desarrolla y mantiene sistemas.

La UNS posee una Biblioteca Central, a la que se suman distintas bibliotecas en varios de los Departamentos: La Biblioteca Central dispone de más de 100.000 volúmenes, y posee una videoteca con más de 5000 títulos (principalmente producidos por ATEI). Entre sus fortalezas se puede indicar que en la actualidad se encuentra en proceso de certificación bajo normas ISO 9001, que ha desarrollado un sistema propio (en conjunto con otras universidades públicas) de administración denominado CAMPI, lo cual ha desarrollado una Biblioteca Digital de Tesis de Posgrado. Asimismo se ha creado una Biblioteca Digital de Revistas de las Ciencias Sociales, entre otras.

Como debilidad se podría indicar la necesidad de aumentar los fondos para adquisición de nueva bibliografía con acceso a sistemas de biblioteca. La red debe ser actualizada y se requiere una inversión importante.

Es importante establecer acceso a Redes Avanzadas como Internet 2 de ancho de banda adecuado que sería de gran utilidad para mejorar la interacción y la cooperación con otros centros de investigación nacionales y extranjeros, incluyendo el uso compartido de recursos, y desarrollar sistemas de actualización rápida de la información basado en Web para el acceso de los Departamentos y las Secretarías Generales.

Asimismo es importante expandir la red y las capacidades de educación a distancia sin las restricciones de las conexiones físicas actuales.

Se debe apoyar a la Biblioteca Central de recursos informáticos para sostener la Biblioteca Electrónica. Asimismo, también es conveniente contar con un acceso a Bases de Datos Científicas más amplias.

La Biblioteca Central no cuenta con presupuesto específico para la adquisición de libros especializados. Al respecto se debería constituir un fondo de apoyo a la adquisición de libros mediante las consultas a los Departamentos Académicos y también de acceso a bases de datos específicas.

## Líneas de acción

En base a las debilidades y fortalezas que se han evidenciado en la Universidad del Sur con referencia al tema de Infraestructura y Equipamiento y que han sido analizadas, se proponen las siguientes líneas de acción, muchas de las cuales coinciden con las descritas en el documento de autoevaluación:

- Se debe articular más eficientemente la relación entre los Departamentos de la Universidad y los Institutos de doble dependencia en lo referente a la utilización del Equipamiento.
- Incorporación de nueva infraestructura edilicia o adecuación de la existente, para la generación de las condiciones que requiera el funcionamiento de los Departamentos en donde ha crecido en número de integrantes y que además permita alojar el nuevo equipamiento.
- Actualización de los sistemas de provisión de servicios (agua, gas, electricidad).
- Instalación de sistemas de Video Conferencia en la UNS y articulación con el CCT. Modernización de la conectividad con accesos remotos.
- Contratación de acceso a mayores anchos de banda y acceso a redes avanzadas
- Conectividad por fibra óptica entre los diferentes edificios y complejos
- Informatización de las Bibliotecas con sistemas electrónicos de préstamo, seguridad y resguardo de información sensible al deterioro.
- Actualización del acervo Bibliográfico con la creación de un fondo específico de adquisición de libros especializados a requerimiento de los Departamentos.
- Modernización de los talleres de electrónica y mecánica adquiriendo máquinas herramientas con control numérico.
- Conformación de un laboratorio de electrónica para reparación de equipos.
- Conformación de un plan de mantenimiento y actualización de equipamiento.
- Certificación del equipamiento de laboratorio bajo normas internacionales de calidad para posibilitar la prestación de servicios a empresas y organismos públicos.
- Organización de un plan de compras de equipo mayor de uso común potenciando las tareas interdisciplinarias y la posibilidad de resolución de temas de interés regional.
- Adquisición e instalación de un cluster computacional centralizado de gran potencia de cálculo.
- Sostenimiento de la Biblioteca Digital.
- Poder tener acceso a otras Bases de Datos Científicas de más amplio espectro.
- Adquirir sistemas de soporte de energía alternativos (generadores autónomos de conmutación automática).
- Organización de los medios para el tratamiento y deposición de residuos de todo tipo originados en actividades de laboratorio.
- Establecimiento de políticas de higiene y seguridad interna, incluyendo Bioseguridad y para ello realizar las inversiones respectivas.

## **Capítulo 5: Producción últimos cinco (5) años.**

### **Introducción**

Se analiza el rendimiento técnico y científico de la Universidad Nacional del Sur (UNS), con el fin de identificar y calificar sus actividades de investigación científica, evaluar su posición en el nivel nacional (en comparación con otras instituciones en la Argentina) y también la integración internacional de la investigación de la Universidad. Los datos presentados en este informe tienen como base analítica la producción científica de los profesores-investigadores adscritos a los Departamentos/Institutos de doble dependencia en el conjunto del SNU/CONICET.

Se analizaron indicadores de producción científica de la universidad desde su creación y también los datos cualitativos y cuantitativos más recientes que los presentados en el capítulo 5 del documento "Autoevaluación de la Función I+D+i", permitiendo identificar la trayectoria de la Universidad, su posición actual en relación con otras instituciones argentinas, así como el desempeño de la institución en diversas áreas de la investigación. Por último, la evaluación de la UNS permite a las autoridades planificar el desarrollo de la universidad en los próximos años.

### **Metodología**

Los indicadores de producción se obtuvieron de las siguientes fuentes de bases de datos:

- a) SCOPUS, Elsevier, Amsterdam, Netherlands. Base online accedida entre 2 e 15 de diciembre de 2010;
- b) Web of Science, ISI, Thomson Reuters, Philadelphia, EUA. Datos obtenidos en base online, período del 2 al 15 de diciembre de 2010;
- c) National Science Indicators (NSI-2010), ISI, Thomson Reuters, Philadelphia, EUA. Se utilizó las bases: Standard y Deluxe del NSI 2010 formato CD Room, CAPES, MEC, Brasil.
- d) Documento Autoevaluación de la Función I+D+i 2010, textos impresos y CDs de la Universidad Nacional del Sur.

Las tablas fueron producidas a partir de los indicadores extraídos de la bases de datos, utilizando la nomenclatura para la designación de áreas y adoptando, en estos casos, la terminología original en Inglés.

Como parte inherente de la metodología se ha utilizado para identificar la existencia de casos de doble recuento de la producción científica, que ocurre cuando se comparan las zonas de producción, los departamentos o incluso más de una institución. Esto se deriva del hecho de que

la producción se originó en el trabajo cooperativo entre profesores e investigadores vinculados a dos o más departamentos o incluso instituciones diferentes. El número que indica la producción total de los países o instituciones definidas, no incluye el concepto de doble contabilidad. Estas situaciones se orientan adecuadamente en cada tabla del informe.

## Ciencia Argentina

La Argentina tiene una larga tradición en la investigación, particularmente en las áreas de la física, astronomía, química y la biomedicina en general. La calidad inequívoca del trabajo producido en fisiología, bioquímica y medicina han generado algunos de los más reconocidos premios Nobel en las últimas décadas: Bernardo A. Houssay, Luis F. Leloir y César Milstein recientemente. La ciencia de la Argentina, ha reconocido por lo tanto las raíces históricas y tuvo su origen en una buena calidad de la educación básica y universitaria. Según los datos del Indicador Nacional de Ciencias (NSI 2010 en CD-ROM ISI Thomson Reuters) en el período 2005 - 2009, los artículos científicos argentinos con 30.276 (0,6% de la producción mundial), se encuentra en 36<sup>a</sup> posición en el ranking de los países más productores de nuevos conocimientos en el período (Tabla 1).

El rendimiento de la ciencia Argentina tiene un componente bien conocido cualitativo (factor de impacto-FI de 3,9) por encima de los principales países en diversas clasificaciones cuantitativas, tales como Corea del Sur, Polonia, Taiwán, México, China, Brasil todos los con IF entre 3.5 y 2.8 y próxima a la de países como Grecia, la República Checa y Sudáfrica (FI entre 4.2 y 4.1) (Tabla 1). El componente cualitativo también refleja la mayor parte de la presencia de la ciencia argentina en el ámbito internacional, ya que hay algunos artículos en dos principales bases de datos, revistas publicadas en 57 actualmente Argentina (2010), ajustado en SCOPUS.

La producción científica de la Argentina se distribuye en más de 50 instituciones, incluyendo universidades y centros de investigación no académicos. La **Tabla 2** muestra el número de publicaciones de las universidades con mayor producción científica en el período comprendido entre 2005 y 2009, en las dos bases de datos. Entre las producciones más voluminosas se destacan las de las Universidades de Buenos Aires, La Plata y Córdoba, entre otros que figuran en la tabla. Entre las instituciones no académicas se destaca el Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por el mayor énfasis dado a la investigación científica, con 4708 artículos en Base Scopus y 5498 artículos en Base ISI. Tales publicaciones están mayoritariamente computadas como parte de los indicadores de cada universidad, pues sabidamente.

El CONICET es una institución que se distribuye en todo el país, donde los investigadores tienen sus institutos en actuación conjunta con universidades argentinas. Con un número similar de las publicaciones en las bases de datos, tres universidades (Mar del Plata, UNS y Rosario) compiten por las posiciones cuarta, quinta y sexta del ranking. Como se muestra en la **Tabla 2**, en la segunda base Scopus, la Universidad Nacional del Sur (UNS) ocupa el quinto lugar en el ranking en este período con 1.253 artículos indexados, y en la segunda ISI, la UNS posee 1156 artículos, ocupando la sexta posición.

Los datos de la **Tabla 2**, no presentan artículos de doble ingreso como se ha verificado en otras tablas. Vale la pena mencionar que pequeñas discrepancias en el número de publicaciones atribuidas a cada institución en las dos bases de datos son el resultado de varios factores, entre otros: número de revistas indexadas en cada base de datos, la presencia de las publicaciones de mayor o menor presencia en revistas nacionales, el índice de la cooperación entre instituciones y las diferencias en los elementos de doble conteo. Ciertamente, la doble contabilidad se encuentra en diferentes cuadros incluidos en el documento "Autoevaluación Función de la I+D", presentado por la UNS.

Tabla 1. Producción Científica de los 40 Principales Países: 2005 – 2009

| RANKING  | PAÍSES           | ARTÍCULOS     | % MUNDO    | CITACIONES     | IMPACTO    |
|--|------------------|---------------|------------|----------------|------------|
| 1  | USA              | 1575,254      | 30.3       | 11149,553      | 7,1        |
| 2  | CHINA            | 443,254       | 8.5        | 1365,159       | 3,1        |
| 3  | GERMANY          | 406,217       | 7.8        | 2600,602       | 6,4        |
| 4  | JAPAN            | 388,706       | 7.5        | 1850,490       | 4,8        |
| 5  | ENGLAND          | 360,910       | 6.9        | 2487,106       | 6,9        |
| 6  | FRANCE           | 291,495       | 5.6        | 1695,850       | 5,8        |
| 7  | CANADA           | 243,121       | 4.7        | 1482,795       | 6,1        |
| 8  | ITALY            | 228,510       | 4.4        | 1313,606       | 5,8        |
| 9  | SPAIN            | 183,542       | 3.5        | 936,665        | 5,1        |
| 10   | INDIA            | 162,100       | 3.1        | 460,363        | 2,8        |
| 11   | AUSTRALIA        | 160,917       | 3.1        | 898,438        | 5,6        |
| 12   | SOUTH KOREA      | 157,045       | 3.0        | 547,822        | 3,5        |
| 13   | NETHERLANDS      | 131,977       | 2.5        | 964,660        | 7,3        |
| 14   | RUSSIA           | 131,081       | 2.5        | 315,697        | 2,4        |
| 15   | BRAZIL           | 118,239       | 2.3        | 359,213        | 3,0        |
| 16   | TAIWAN           | 100,232       | 1.9        | 337,713        | 3,4        |
| 17   | SWITZERLAND      | 96,306        | 1.9        | 772,263        | 8,0        |
| 18   | SWEDEN           | 91,209        | 1.8        | 621,193        | 6,8        |
| 19   | TURKEY           | 88,223        | 1.7        | 215,101        | 2,4        |
| 20   | POLAND           | 81,561        | 1.6        | 277,665        | 3,4        |
| 21   | BELGIUM          | 73,141        | 1.4        | 488,599        | 6,7        |
| 22   | ISRAEL           | 56,701        | 1.1        | 331,653        | 5,9        |
| 23   | SCOTLAND         | 56,154        | 1.1        | 410,807        | 7,3        |
| 24   | DENMARK          | 50,224        | 1.0        | 376,015        | 7,5        |
| 25   | AUSTRIA          | 49,712        | 1.0        | 313,616        | 6,3        |
| 26   | GREECE           | 46,821        | 0.9        | 198,839        | 4,3        |
| 27   | FINLAND          | 45,702        | 0.9        | 283,914        | 6,2        |
| 28   | IRAN             | 44,988        | 0.9        | 104,187        | 2,3        |
| 29   | HONG KONG        | 42,447        | 0.8        | 198,918        | 4,7        |
| 30   | MEXICO           | 40,914        | 0.8        | 137,551        | 3,4        |
| 31   | NORWAY           | 38,900        | 0.8        | 229,740        | 5,9        |
| 32   | CZECH REPUBLIC   | 36,679        | 0.7        | 150,826        | 4,1        |
| 33   | SINGAPORE        | 36,288        | 0.7        | 178,486        | 4,9        |
| 34   | PORTUGAL         | 34,797        | 0.7        | 158,838        | 4,6        |
| 35   | NEW ZEALAND      | 30,398        | 0.6        | 154,582        | 5,1        |
| <b>36</b>                                      | <b>ARGENTINA</b> | <b>30,276</b> | <b>0.6</b> | <b>118,140</b> | <b>3,9</b> |
| 37   | SOUTH AFRICA     | 29,168        | 0.6        | 119,958        | 4,1        |
| 38   | HUNGARY          | 26,529        | 0.5        | 125,916        | 4,8        |
| 39   | IRELAND          | 25,371        | 0.5        | 145,619        | 5,7        |
| 40   | UKRAINE          | 21,869        | 0.4        | 46,468         | 2,1        |
| Mundo – no incluye doble contabilidad          |                  | 5.2 Millones  | 100.0      | 25.2 Millones  | 4,9        |
| Total de la tabla – incluye doble contabilidad |                  | 6.3 Millones  | ----       |                |            |

Fuente: National Sciences Indicators - ISI - Thomson Reuters 2009 CD Rom - Base Standard

**Tabla 2. Universidades Argentinas con mayor Producción Científica. Quinquenio 2005 -2009**

| Ranking  | UNIVERSIDADES ARGENTINAS                         | ARTÍCULOS    |              |
|----------|--|--------------|--------------|
|          |  | SCOPUS       | WoS          |
| 1        | Universidad de Buenos Aires                      | 8.169        | 8.891        |
| 2        | Universidad Nacional de La Plata                 | 3.610        | 3.856        |
| 3        | Universidad Nacional de Córdoba                  | 2.220        | 2.494        |
| 4        | Universidad Nacional de Mar del Plata            | 1.403        | 1.167        |
| <b>5</b> | <b>Universidad Nacional del Sur</b>              | <b>1.253</b> | <b>1.156</b> |
| 6        | Universidad Nacional de Rosario                  | 1.046        | 1.258        |
| 7        | Universidad Nacional del Litoral                 | 913          | 958          |
| 8        | Universidad Nacional de Tucumán                  | 878          | 803          |
| 9        | Universidad Nacional de San Luis                 | 740          | 567          |
| 10       | Universidad Nacional de Río Cuarto               | 634          | 569          |
| 11       | Universidad Nacional de Cuyo                     | 419          | 479          |
| 12       | Universidad Nacional de San Juan                 | 377          | 162          |
| 13       | Universidad del Nordeste                         | 364          | 232          |
| 14       | Universidad Nacional de la Patagonia S. J. Bosco | 321          | 323          |
| 15       | Universidad Tecnológica Nacional                 | 309          | 291          |
| 16       | Universidad Nacional de Salta                    | 266          | 207          |
| 17       | Universidad Nacional de la Pampa                 | 226          | 167          |

Fuentes: Bases Scopus y Web of Science (WoS). Diciembre de 2010.

### **Producción Científica de la Universidad Nacional del Sur**

Construida en 1956, la UNS se ha estado desarrollando como el ámbito de la actividad científica y técnica desde su creación. Esta progresión se produjo, según los datos de Scopus en cinco etapas diferentes (**Tabla 3**). Entre 1957 y 1972, produjo la más modesta, con un promedio de tres artículos/año, crece entre 1973 a 1985, con 12 publicaciones/año, pasando en el período siguiente de 1986 a 1995, con 37 artículos/año, a continuación (1996-2003), salta a un índice de 157 publicaciones/año y más recientemente (2004 a 2010) en forma más sustancial y uniforme, con una producción anual encima de los 200 artículos por año (promedio 245), o sea un



crecimiento de 80 veces!. A lo largo de su trayectoria de cinco décadas, la producción científica de la UNS alcanzó un total de 3.524 artículos publicados en revistas indexadas de circulación internacional (Base Scopus).

**Tabla 3. Evolución de la Producción Científica de la Universidad Nacional del Sur: 1960 - 2010**

| Período        | ARTÍCULOS           |             |
|----------------|---------------------|-------------|
|                | Total en el período | Media Anual |
| 1 1960 - 1972  | 31                  | 3,1         |
| 2 1973 - 1985  | 151                 | 11,6        |
| 3 1986 - 1995  | 374                 | 37,4        |
| 4 1996 - 2003  | 1.256               | 157,0       |
| 5 2004 - 2010* | 1.712               | 244,6       |
| <b>TOTAL</b>   | <b>3.524</b>        | <b>70,5</b> |

\* Datos obtenidos en noviembre de 2010

Fuente: Base SCOPUS 1960 - 2010

La Tabla 4 y Figura 1 muestran las áreas de conocimiento de mayor importancia de producción científica de la Universidad Nacional del Sur, durante todo el período. La sumatoria de las distintas áreas, un total de 6.109 artículos, incluye doble cómputo de aproximadamente el 73% de las publicaciones producidas conjuntamente por profesores e investigadores pertenecientes a dos o más departamentos. La ejecución de estas áreas puede ser mejor representado por sus departamentos e institutos de doble dependencia: la química y la ingeniería química, ciencias biológicas incluyendo bioquímica, genética, biología molecular y la ingeniería agrícola y ciencias de los materiales, la física y la astronomía, ciencias de la tierra y el agua. Incluyendo en otro grupo el de las ciencias biológicas, las áreas de farmacología y neurociencia, microbiología e inmunología, por lo general las áreas biomédicas (que se encuentran más abajo en la clasificación) y sin tener en cuenta lo anterior la doble contabilización de artículos, las ocho áreas representan el 78,3% de la producción de UNS desde su creación. En el segundo grupo están: medio ambiente, las matemáticas, la medicina y la informática (17,4%) y dos conjuntos se colocan en zonas de baja producción (entre 93 y 46 artículos). Cabe destacar la baja producción en economía y veterinaria.

**Tabla 4. Artículos publicados por la Universidad Nacional del Sur  
1957 - 2010**

| <b>Ranking</b> | <b>Áreas*</b>                                | <b>Número de Artículos</b> |
|----------------|--|----------------------------|
| 1              | Chemistry                                    | 718                        |
| 2              | Agricultural and Biological Sciences         | 661                        |
| 3              | Biochemistry, Genetics and Molecular Biology | 641                        |
| 4              | Engineering                                  | 594                        |
| 5              | Physics and Astronomy                        | 574                        |
| 6              | Chemical Engineering                         | 484                        |
| 7              | Materials Science                            | 453                        |
| 8              | Earth and Planetary Sciences                 | 435                        |
| 9              | Environmental Science                        | 317                        |
| 10             | Mathematics                                  | 265                        |
| 11             | Medicine                                     | 256                        |
| 12             | Computer Science                             | 225                        |
| 13             | Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics   | 93                         |
| 14             | Energy                                       | 89                         |
| 15             | Neuroscience                                 | 79                         |
| 16             | Immunology and Microbiology                  | 53                         |
| 17             | Social Sciences                              | 46                         |
| 18             | Multidisciplinary                            | 31                         |
| 19             | Decision Sciences                            | 27                         |
| 20             | Arts and Humanities                          | 23                         |
| 21             | Economics, Econometrics and Finance          | 19                         |
| 22             | Veterinary                                   | 16                         |
| 23             | Others                                       | 10                         |
| <b>TOTAL</b>   |  | <b>6.109</b>               |

\*A10 se tomó como la identificación de áreas de la nomenclatura de las WOS y considerado como la producción, artículos, reseñas y textos completos de los conocimientos científicos y tecnológicos

Fuente: Scopus (Elsevier). Incluye una doble contabilidad en el número total de artículos UNS en el período:  $6109 / 3524 = 73\%$ .

**Figura 1. Distribución de artículos de la Universidad Nacional del Sur indexados en Base Scopus por Área 1957 a 2010**

La producción más notable del primer grupo (**Tabla 4**) resulta de la asociación de varios factores que actúan de forma sinérgica positiva y que debe ser resaltado para la orientación de la dirección de la UNS en el desempeño científico de sus departamentos: a) predominio de los docentes con un nivel de doctorado y dedicación exclusiva; b) efectiva participación asociativa Departamento de la UNS - Instituto Asociado del CONICET; c) mejor infraestructura de la instrumentación y equipamiento para la investigación, d) presencia de eficientes programas de doctorado con su respectiva finalización de las tesis. Como resultado de estas acciones, los profesores-investigadores que trabajan en estas zonas tienen un rendimiento científico alto, como así también mayor capacidad para obtener financiación externa

**Producción Científica Reciente:** Las bases de datos se muestran en la **Tabla 5**, donde se

indican prácticamente la misma clasificación en el desempeño de cada una de las áreas para el período que más abarca en toda la trayectoria de la Universidad (**Tabla 4**).

Teniendo en cuenta el total de publicaciones en los cinco últimos años (alrededor de 2.000 incluyendo la doble contabilidad) y el número total de profesores-investigadores de la Universidad con dedicación exclusiva (621), se puede estimar un rendimiento promedio de 0,6 artículos/docente/año en el período.

Este valor medio calculado por la dedicación total y exclusiva de los profesores, enmascara un poco los datos más positivos observados en la productividad del grupo de docentes en las áreas de los departamentos de mejor desempeño científico en la UNS.

**Tabla 5. Producción científica actual de la Universidad Nacional del Sur por área de conocimiento - Quinquenio 2005-2009**

| No | Áreas**                                      | ARTÍCULOS *    |        |
|----|--|----------------|--------|
|    |  | Web of Science | Scopus |
| 1  | Agricultural and Biological Sciences         | 228            | 246    |
| 2  | Chemistry                                    | 307            | 234    |
| 3  | Physics and Astronomy                        | 206            | 203    |
| 4  | Biochemistry, Genetics and Molecular Biology | 121            | 173    |
| 5  | Earth and Planetary Sciences                 | 119            | 168    |
| 6  | Chemical Engineering                         | 104            | 160    |
| 7  | Engineering                                  | 150            | 159    |
| 8  | Materials Science                            | 110            | 159    |
| 9  | Computer Science                             | 73             | 145    |
| 10 | Mathematics                                  | 105            | 118    |
| 11 | Environmental Science                        | 155            | 87     |
| 12 | Medicine                                     | 23             | 63     |
| 13 | Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics   | 22             | 41     |
| 14 | Energy                                       | 30             | 35     |
| 15 | Social Sciences                              | 11             | 21     |
| 16 | Immunology and Microbiology                  | 39             | 20     |
| 17 | Neuroscience                                 | 18             | 19     |
| 18 | Decision Sciences                            | 0              | 13     |
| 19 | Economics, Econometrics and Finance          | 7              | 12     |
| 20 | Arts and Humanities                          | 5              | 11     |
| 21 | Multidisciplinary                            | 5              | 7      |
| 22 | Veterinary                                   | 7              | 7      |
| 23 | Business, Management and Accounting          | 5              | 1      |
| 24 | Health Professions                           | 0              | 1      |

**Total****1.855****2.104**

\* Artículos Fuentes: Web of Science (WoS - Thomson Reuters) e Scopus (Elsevier). Incluye la doble contabilidad

\*\* Se tomó como la identificación de áreas con la nomenclatura de WOS y considerado como la producción, artículos, reseñas y textos completos de los conocimientos científicos y tecnológicos.

## Parámetros Cualitativos de la producción Científica de la UNS

La evolución del desempeño científico de la UNS puede verse en la **Figura 2** donde también se denota que el número total de citas y el respectivo índice-h de la institución, según los datos de Web of Science (Thomson Reuters) para el periodo reciente: 1991 – 2010. La figura 2 muestra una tasa de crecimiento extraordinario de las citas anuales y una indicación de que el promedio de citas por documento obtenido en el período (7.32) han alcanzado una tasa dos veces mayor que en los últimos años (2009-2010). La **Tabla 6** presenta una visión comparativa de los indicadores cualitativos de la UNS en relación con el desempeño de otras instituciones y universidades de la Argentina.

**Figura 2. Crecimiento de la Producción Científica y de citasiones de artículos de la Universidad Nacional del Sur Segundo Web of Science 1991 - 2010**

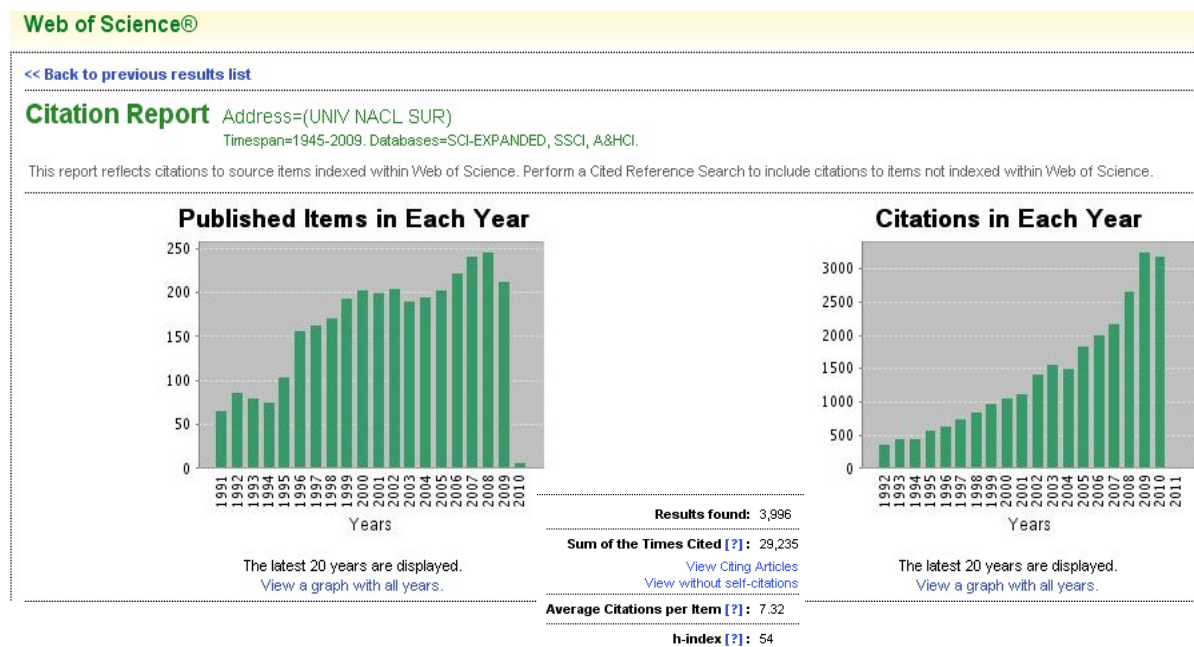


Tabla 6. Indicadores cualitativos de producción científica de la UNS. Comparación con otras Instituciones argentinas Período 1991 - 2009

| Instituciones                                    | Artículos     | Citaciones     |               | h-Index     |
|--|---------------|----------------|---------------|-------------|
|  |               | Totales        | Por Artículos |             |
| Universidad Nacional de Buenos Aires             | 23.298        | 236.475        | 10,15         | 72          |
| Universidad Nacional de La Plata                 | 10.512        | 88.626         | 8,43          | 68          |
| Consejo Nac. Invest. Cient. & Técnicas (CONICET) | 9.794         | 78.865         | 8,05          | 78          |
| Universidad Nacional de Córdoba                  | 4.952         | 43.465         | 8,78          | 65          |
| Comisión Nacional Energía Atómica                | 3.860         | 38.646         | 10,01         | 65          |
| Instituto Nac. Investig. Agropecuarias (IINTA)   | 3.450         | 36.986         | 10,72         | 69          |
| Universidad Nacional de Rosario                  | 3.291         | 31.703         | 9,63          | 58          |
| Centro Atómico de Bariloche                      | 3.264         | 36.085         | 11,06         | 64          |
| <b>Universidad Nacional del Sur*</b>             | <b>3.996</b>  | <b>29.235</b>  | <b>7,32</b>   | <b>54</b>   |
| Universidad Nacional de Tucumán                  | 2.006         | 14.312         | 7,13          | 43          |
| Universidad Nacional del Litoral                 | 1.450         | 12.382         | 8,54          | 42          |
| Universidad Nacional de San Luis                 | 1.398         | 10.101         | 7,23          | 38          |
| Universidad Nacional de Río Cuarto               | 1.347         | 10.972         | 8,15          | 38          |
| Universidad Nacional de Mar del Plata            | 1.333         | 13.376         | 10,03         | 44          |
| Universidad Nacional de Comahue                  | 1.054         | 8.523          | 8,09          | 35          |
| Universidad Nacional de Cuyo                     | 1.035         | 9.859          | 9,53          | 40          |
| <b>ARGENTINA</b>                                 | <b>94.597</b> | <b>727.932</b> | <b>7,69</b>   | <b>----</b> |

\* Datos UNS incluyendo 2010

Fuente21: Web of Science, Thomson Reuters. Acceso 2010.

La **Tabla 7** enumera las veinte (20) revistas con más artículos publicados por investigadores de la UNS en el período largo de su carrera, así como en otras revistas, seleccionados por su importancia internacional. Es de destacar el reducido número de revistas argentinas presentes en este listado. Esto refleja la mencionada reducción de la presencia de las revistas argentinas indexadas en bases de datos internacionales y también muestra una presencia destacada de la investigación producida por la UNS en el ámbito internacional. La **Tabla 8** enumera las principales instituciones con las que la UNS mantiene la cooperación científica como

puede verse en la divulgación de artículos publicados en conjunto. Se puede observar en las dos tablas una buena integración internacional de la universidad.

**Tabla 7. Lista de revistas cualificadas con publicaciones de la UNS: Período 1957 - 2009**

| <b>No.</b> | <b>20 Principales Revistas</b>               | <b>Artículos</b> |
|------------|--|------------------|
| 1          | Journal of Sound and Vibration               | 169              |
| 2          | Revista de la Asociación Geológica Argentina | 70               |
| 3          | Colloid and Polymer Science                  | 50               |
| 4          | Latin American Applied Research              | 46               |
| 5          | Journal of Colloid and Interface Science     | 37               |
| 6          | Journal of Arid Enviroments                  | 35               |
| 7          | Electrochimica Acta                          | 35               |
| 8          | Lecture Notes in Computer Sci/Bioinformatics | 32               |
| 9          | Surface Science                              | 30               |
| 10         | Physical Review A                            | 30               |
| 11         | Phyton                                       | 29               |
| 12         | Applied Surface Science                      | 28               |
| 13         | Ameghiniana                                  | 28               |
| 14         | Journal of Supercritical Fluids              | 25               |
| 15         | Proceedings IEEE Int. Symposium Circ&Syst    | 24               |
| 16         | Industrial and Engineering Chem. Research    | 24               |
| 17         | Computer Aided Chemical Engineering          | 24               |
| 18         | Journal of South American Earth Science      | 23               |
| 19         | Journal of Organometallic Chemistry          | 23               |
| 20         | Computers and Chemical Engineering           | 23               |
| <b>No.</b> | <b>Otras Revistas</b>                        | <b>Artículos</b> |
| 1          | Solid State Ionics                           | 22               |
| 2          | Biocell                                      | 22               |
| 3          | International Journal Hydrogen Energy        | 21               |
| 4          | Colloids and Surfaces A-Physch. Eng. Aspects | 20               |
| 5          | Ocean Engineering                            | 19               |
| 6          | Journal of Molecular Catalysis A - Chemical  | 19               |
| 7          | Journal of Cellular Biochemistry             | 19               |
| 8          | Neurochemical Research                       | 18               |
| 9          | Journal of Neurochemistry                    | 18               |
| 10         | Surface Review and Letters                   | 17               |
| 11         | Materials Chemistry and Physics              | 16               |
| 12         | Applied Clay Science                         | 16               |
| 13         | Molecular and Cellular Endocrinology         | 15               |
| 14         | Journal of Applied Electrochemistry          | 15               |
| 15         | Corrosion Science                            | 14               |
| 16         | Applied Acoustics                            | 13               |
| 17         | Journal of Neuroscience Research             | 12               |
| 18         | Archives of Biochemistry and Biophysics      | 12               |
| 19         | Journal of Chemical Physics                  | 11               |
| 20         | Other 99 International Journals              | 803              |

Fuente: Scopus, diciembre 2010

**Tabla 8. Principales Instituciones con cooperación científica con la UNS  
Periodo 1957 – 2009**

| No. | Instituciones Argentinas                             | Artículos |                |
|-----|--|-----------|----------------|
|     |  | Scopus    | Web of Science |
| 1   | Consejo Nac. Invest. Cient. & Técnicas (CONICET)     | 475       | 468            |
| 3   | Universidad Tecnológica Nacional                     | 77        | 61             |
| 4   | Universidad Nacional de Buenos Aires                 | 76        | 83             |
| 5   | Instituto Argentino Oceanográfico                    | 70        | 32             |
| 6   | Institute of Applied Mechanics de Bahía Blanca       | 69        | 30             |
| 7   | Universidad Nacional de La Plata                     | 67        | 78             |
| 8   | Universidad Nacional de Mar del Plata                | 40        | 53             |
| 9   | Instituto Nac. Investigaciones Agropecuarias (IINTA) | 39        | 10             |
| 10  | Universidad Nacional de Río Cuarto                   | 31        | 22             |
| 11  | Universidad Nacional de Córdoba                      | 27        | 38             |
| 12  | Centro Atómico de Bariloche                          | 24        | 53             |
| 13  | Universidad Nacional de Comahue                      | 21        | 23             |
| 14  | Universidad Nacional de Rosario                      | 15        | 18             |
| 15  | Comisión Nacional Energía Atómica                    | 12        | 19             |
| 16  | Otras Instituciones: 37 Scopus; 23 WoS               | 355       | 201            |

| No.                               | Instituciones Extranjeras             | Artículos |                |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------------|
|                                   |                                       | Scopus    | Web of Science |
| 1                                 | Universidad de Santiago de Compostela | 26        | 17             |
| 2                                 | Universidad de Guadalajara            | 21        | 24             |
| 3                                 | Universidad Strasbourg                | 10        | 17             |
| 4                                 | University of Chicago                 | 27        | 27             |
| 5                                 | Universitat de Lleida                 | 21        | 16             |
| 6                                 | Oregon State University               | 18        | 15             |
| 7                                 | Princeton University                  | 16        | 22             |
| 8                                 | Universidade de Sao Paulo             | 18        | 16             |
| 9                                 | University California Davis           | 18        | 15             |
| 10                                | Universitat d`Alicante                | 17        | 15             |
| 11                                | Cornell University                    | 14        | 13             |
| 12                                | University of Missouri                | 17        | 10             |
| 13                                | Universidade Cantabria                | 15        | 7              |
| 14                                | Universidad de Sevilla                | 15        | 9              |
| 15                                | Johns Hopkins University              | 14        | 5              |
| 16                                | University of Sidney                  | 13        | 14             |
| 17                                | Universitat Karlsruhe                 | 12        | 7              |
| 18                                | Cornell University                    | 14        | 13             |
| 19                                | Otras: 76 Scopus; 35 WoS              | 416       | 267            |
| Total de Artículos en cooperación |                                       | 771       | 468            |



## **Libros y Patentes**

Dado el buen rendimiento en la producción científica de la UNS, llama la atención la reducida producción de libros y libros de texto en los departamentos, más en sintonía con este tipo de producción en otras universidades de todo el mundo. En lo que respecta a la producción de patentes, la deficiencia de tales es comprensible dada la baja presencia del sector industrial en la región de Bahía Blanca. Ciertamente, tal condición se convertirá en un nivel adecuado con la perspectiva de la instalación de incubadoras y parques tecnológicos y empresas en la misma región.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

Desde su inicio y a lo largo de estas cinco décadas, la UNS dedicó una atención especial a las actividades de investigación científica y tecnológica que dio lugar a la consolidación de una estructura departamental inusualmente rápida, también facilitado por la asociación, UNS-CONICET, con sus institutos de doble dependencia. A la luz de esta consolidación, la producción científica ha crecido y está creciendo rápidamente, alcanzando niveles comparables a las mejores instituciones de investigación en Argentina y a las de su tamaño y edad en el extranjero. Estas producciones son en su mayoría publicaciones en revistas internacionales de buen impacto y nivel científico y en varias áreas que distinguen a sus departamentos. Como resultado de su formación y calificación técnico-científica, la UNS tiene una fuerte presencia en el desarrollo local y regional.

Los avances notables se basan en la combinación de varios factores, como ya se ha mencionado previamente.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, se recomienda:

- a) aumentar la proporción de profesores con nivel de doctorado;
- b) aumentar la proporción de profesores con dedicación exclusiva;
- c) propiciar una más efectiva participación asociativa Departamento de la UNS – Instituto asociado CONICET
- d) mejorar la infraestructura física y de personal técnico y auxiliar en los Departamentos que requieran tales medidas;
- e) la actualización y/o compra de equipamiento e instrumentos en áreas específicas;
- f) aumento de la formación de recursos humanos a nivel de postgrado;
- h) establecer y expandir el número de programas eficaces para su realización de tesis doctorales.
- i) tratar de ampliarla producción de libros y patentes.

## **Capítulo 6: Articulación de la función investigación y desarrollo con el resto de las funciones universitarias.**

La vinculación entre la docencia de grado y posgrado con las actividades de I+D+i es clara. La UNS tiene globalmente una elevada proporción de docentes calificados con dedicación exclusiva que están en condiciones de dirigir tesis de posgrado en las diferentes áreas del conocimiento. Y precisamente en el capítulo inicial se vio la gran diferencia existente en producción entre los Departamentos con diferentes proporciones de docentes con dedicación exclusiva. También se observó que aquellos Departamentos asociados con Institutos de doble dependencia ya consolidados aportan un mayor caudal productivo en I+D+i. Es de notar asimismo que la inmensa mayoría de las tesis de doctorados académicos se realizan dentro de proyectos de investigación financiados por UNS, CONICET, ANPCyT.

Un dato cuantitativo importante lo da el número de tesis de posgrado que aumentó 2,5 veces entre 1994 y 2008 que correlaciona directamente con un incremento paralelo de actividades de I+D+i que ocurrió en el país a partir de la implementación del programa nacional de incentivos (1993) y la creación de la ANPCyT (1996). Aunque por supuesto impactó mayormente en las universidades como la del Sur ya preparadas para dar este salto cuantitativo en I+D+i.

Hay una evidente correlación entre I+D+i y transferencia al sector de la producción y a la sociedad en general. Sin embargo, debe notarse que la información de los institutos de doble dependencia (DD) con la que se cuenta resulta insuficiente al momento de esgrimir una correcta evaluación. Por esta misma razón, resulta aún más difícil evaluar la vinculación entre I+D+i y servicios que cualitativamente existe. Lo que sí se aprecia y es reconocido en el informe de autoevaluación (p.239) es una falta de actividad sistemática de promoción de las habilidades y capacidades de la Universidad para resolver problemas de interés social y del medio productivo. Muchas actividades se generan como “consecuencia del entusiasmo y predisposición especial de ciertas unidades académicas” (p. 239 del Informe de Autoevaluación). Lo cual en si no está mal pero si ocurre dentro de un cuadro referencial organizado.

Algo muy importante que afecta negativamente a las actividades de I+D+i (y también docencia) es la excesiva recarga de actividades administrativas de todos los docentes. Este tema es repetido varias veces en la autoevaluación, incluyendo la mención específica en el capítulo 6 del Informe de Autoevaluación (p. 244).

A partir de este análisis se recomiendan las siguientes acciones para afrontar las

debilidades del área:

### **Acciones que requieren financiación:**

1. Unificar en una sola base de datos centralizada toda la información requerida en el sistema universitario en general y de Ciencia y Tecnología en particular, a fin de evitar a los docentes investigadores cargar la misma información varias veces en distintos sistemas: fichas CONEAU, fichas para pedido de o rendiciones de subsidios, WinSIP, solicitud de categorización, la producción científico-tecnológica para la distribución de los fondos de PGI de los Departamentos Académicos, las memorias de los Departamentos y de la Universidad, entre otros.
2. Incrementar la formación de posgrado de los docentes de la Universidad, en especial promoverla en los Departamentos donde hay poca formación doctoral de los docentes.
3. Desarrollar una unidad promotora-administradora de actividades de transferencia y servicios. Recomendamos como referencia al CETRI de la Universidad Nacional del Litoral, con una reconocida y pionera trayectoria en este tema. En anexo se detallan perfil y funciones del organismo.

### **Acciones que no requieren financiación:**

1. Sistematización de la información de Ciencia y Tecnología, en cuanto a proyectos y temas de investigación y desarrollo que se están ejecutando como elemento de ayuda para promover la transferencia de conocimientos al medio social y productivo.
2. Aliviar la tarea administrativa de los docentes investigadores, por ejemplo en los procesos de acreditaciones, de pedido y rendiciones de subsidios, entre otros, que distraen su tiempo de la docencia de grado y posgrado y de la investigación.

## **ANEXO**

La UNL (Universidad Nacional del Litoral) ha venido instrumentado, desde hace más de dieciséis años, políticas concretas de promoción de la innovación y transferencia de los resultados de la investigación, las cuales tienen por objetivo asegurar su apropiación por parte del tejido económico y social. Esta situación propone con mayor fuerza, la necesidad de generar renovados procesos de vinculación entre la Universidad y las organizaciones del medio socio-productivo y gubernamental.

Es así que en 1994 se crea el **Centro para la Transferencia de los Resultados de la Investigación (CETRI –Litoral)**, una estructura de interfaz entre los grupos de I+D y el sector productivo y gubernamental; destinado a lograr una mayor inserción de la Universidad en el tejido socio-productivo de la región.

En la evolución a través del tiempo, el CETRI ha diseñado estrategias que responden a la acción de los siguientes objetivos:

- *Dinamizar las condiciones para la interacción con el sector socio-productivo.*
- *Conocer, difundir y promocionar los resultados de la investigación obtenidos en la universidad.*
- *Divulgar las actividades de vinculación tecnológica al medio socio productivo.*
- *Mejorar la respuesta del sector científico - tecnológico ante las necesidades de la industria, el sector primario, de servicios y el sector público, a partir del diseño de estrategias surgidas del diagnóstico diferenciado de los sectores productivos de la región.*
- *Aumentar los acuerdos con terceros que impliquen I+D y transferencia de tecnologías.*
- *Generar el conjunto de normas dinámicas, que permitan plantear la relación Universidad - Empresa con total transparencia, resguardando los intereses del sector científico - tecnológico, no sólo desde el punto de vista económico, sino particularmente, en un sentido institucional y a partir de “instrumentos de promoción a la interrelación”.*
- *Potenciar la realización de programas de I+D, aplicados a la solución de la problemática regional.*
- *Asistir en todo lo referente a temas de propiedad intelectual e industrial y tramitar la protección de los desarrollos llevados a cabo en el ámbito de la UNL.*
- *Estimular la generación de redes de Centros de Transferencia o áreas de Vinculación Tecnológica de Universidades Argentinas y del exterior, posibilitando así la sistematización, armonización e intercambio de la oferta tecnológico-productiva.*

En síntesis, dotar a la UNL de la estructura y recursos humanos capacitados para una interacción satisfactoria con productores, empresarios y funcionarios públicos, demandantes de servicios especializados.

### **Creación de la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo**

Desde su puesta en marcha hasta fines de 2005, el CETRI- Litoral tuvo su dependencia en la Secretaría de Extensión de la UNL, pues desde sus articulaciones con el entorno, entiende a la transferencia y a la vinculación como una actividad de extensión al medio socio productivo.

Las dimensiones que fueron adquiriendo las acciones del CETRI-Litoral a lo largo de esta década llevaron a la creación de la Secretaría de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo (SVTyDP) a comienzos de 2006.

De esta manera, la secretaría nace como una de las principales estrategias para aportar al desarrollo de la región, apuesta aún mayor para la incorporación de ciencia y tecnología a la producción. Pertenecen a su estructura: el CETRI-Litoral, la Dirección de Desarrollo Productivo y el Programa de Cooperación al Desarrollo y la Competitividad. Asimismo, lleva adelante el Programa de Actualización de Oferta Tecnológica y el Programa de Diagnóstico de las conductas innovativas en las empresas de las cadenas agroalimentarias de la región de influencia de la UNL y desarrolla el Área de comunicación, como parte de la unidad de apoyo a la gestión de la misma.

En diciembre de 2010 esta actividad obtuvo el premio Innovar 2010 que otorga el MINCYT.

## **Capítulo 7: Relación de la función investigación con el contexto regional, nacional e internacional.**

Una de las funciones de la universidad es pasar para al sector productivo, el gobierno y la sociedad (ONG) los resultados de sus investigaciones. A pesar de la UNS tiene una política para fortalecer la relación entre sus investigaciones y el contexto regional, nacional e internacional, falta una mayor articulación entre las políticas seguidas por los diferentes departamentos.

En el documento de autoevaluación, se observa que si bien la Universidad ocupa el cuarto lugar entre las universidades de la Argentina en un registro realizado en el primer trimestre de 2010 con el informe Scopus, en los datos de la ANPCyT, la Universidad está en la posición 11 en la lista, siendo el octava universidad nacional beneficiaria en la convocatoria PICT 2006. Acerca de esto, se señala:

- 
- La lista de llamadas es un período distinto del plazo en la lista Scopus;
  - El ANS cuenta con varios institutos de investigación de doble dependencia que recogen una gran cantidad de recursos, pero no se incluyen en la tabla

El número de publicaciones realizadas por investigadores de la facultad se han mantenido estables en los años 2007, 2008 y 2009. Había en el período, sin embargo, un aumento de la calidad de las publicaciones, como se refleja en el aumento del número de publicaciones indexadas y citas. Cabe señalar que la facultad creció un 3,5% entre 2007 y 2008 y el 2% desde 2008 a 2009.

De acuerdo con el documento de la Función autoevaluación I+D+i, la UNS forma parte y participa del Consejo Interinstitucional de Ciencia y Tecnología (CICYT) del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En 2008, la Universidad contaba con 25 proyectos de CONICET, 13 proyectos CIC, 64 ANPCyT y 27 proyectos financiados por otras fuentes. En 2009, el número de proyectos financiados hasta el momento es de 25 proyectos CONICET, proyectos 13 CIC, 48 ANPCyT y 19 proyectos financiados por otras fuentes. Hubo una clara reducción en el número de proyectos ANPCyT y proyectos financiados por otras fuentes. La falta de integración de estos datos con los de los institutos de doble dependencia hace difícil un análisis en profundidad. La Universidad parece tener un buen desarrollo de sus investigadores en convocatorias externas a la universidad. Sin embargo, dado el tamaño y la calidad de sus investigadores, la universidad podría aumentar el número de proyectos externos financiados.

La universidad reconoce la importancia de fortalecer y promover la cooperación con instituciones extranjeras. Grupos de investigación de la Universidad tienen buenas colaboraciones con instituciones extranjeras para llevar a cabo proyectos de investigación, capacitación y pasantías de investigación para profesores. En la actualidad, el UNS tiene acuerdos bilaterales de CyT con ocho países y participa en tres redes de cooperaciones académicas nacionales e internacionales.

La Universidad tiene vínculos institucionales con cerca de 200 instituciones. También tiene acuerdos de mutua cooperación con cerca de 30 universidades, lo que demuestra la política de una buena colaboración. Estas cooperaciones deben ser apoyadas y fortalecidas y pueden fomentar nuevas colaboraciones que beneficien a las actividades de CyT de la Universidad.

Es muy positiva la creación del Centro Regional de Estudios Avanzado en Tecnología de la Información y las comunicaciones (CREATIC), por los Institutos de Ingeniería Eléctrica, de Economía y de Ciencias e Ingeniería de la Computación, para desarrollar actividades conjuntas de investigación, de formación y de desarrollo. Con la creación de este centro se busca contribuir a una mejor transferencia de los resultados de las investigaciones realizadas para las empresas, organismos gubernamentales y organizaciones sociales. También es positivo que la UNS busque minimizar los impactos ambientales negativos de sus actividades científicas y tecnológicas propuestas llevar a cabo.

La Universidad tiene la necesidad de centralizar las actividades de cooperación y establecer una política general de sus relaciones internacionales, nacionales y regionales, para facilitar e integrar las acciones de sus departamentos. El personal técnico especializado y la utilización de sitios en Internet para la promoción de la cooperación pueden traer grandes beneficios.

Con base en el análisis presentado, las siguientes acciones se proponen para hacer frente a los problemas mencionados:

### **Acciones que requieren financiación:**

- 1 Crear mecanismos de modo que la UNS pueda colaborar con recursos adicionales para los proyectos aprobados de la cooperación con el fin de favorecer la presentación de proyectos a fuentes externas de financiación y acceso a tecnologías avanzadas.

- 2 La Universidad debe proporcionar la infraestructura física, computacional y de soporte de energía necesarias para el desarrollo de proyectos de cooperación
  - 3 Fortalecer la exploración y la difusión, por parte de la Subsecretaria de Relaciones Internacionales, a través de talleres para la preparación de proyectos, contacto directo con los docentes y el uso de herramientas electrónicas (incluyendo un sitio web), de las oportunidades y las convocatorias a la cooperación internacional.
4. Creación de un sector para realizar encuestas para las oportunidades de cooperación con los sectores productivo, social y gubernamental.

**Acciones que no requieren financiación:**

1. Desarrollo del sitio en Internet que proporciona información sobre llamadas y avisos de cooperación internacional, nacional y regional.
2. Desarrollo del sitio en Internet para la difusión de proyectos de investigación que puedan ser de interés para las empresas y sectores de gobierno y la sociedad.
3. Hacer más clara la importancia en la progresión de la carrera docente, sin perjuicio de las actividades docentes y de investigación, la presentación de proyectos con empresas, agencias gubernamentales y sociales, como también de proyectos de cooperación internacional a aportar recursos para financiar la investigación en la Universidad

## **Capítulo 8: Conclusiones**

1. La UNS desarrolla un interesante número de programas y líneas de acción, todas tendientes a promover la investigación y el desarrollo en la misma universidad, a saber: Becas de iniciación a la investigación para graduados y alumnos avanzados, Pasantías de jóvenes docentes investigadores en centros de primer nivel nacional e internacional, Apoyo a los estudios de postgrado, Apoyo a las publicaciones periódicas propias, Apoyo a la realización de reuniones científicas en la Universidad Nacional del Sur, Proyectos de Grupos de Investigación (PGI), Proyectos de Grupos de Investigación en Temáticas de Interés Regional (PGI TIR), Adquisición de grandes equipos y Programa de Apoyo a las Ciencias Sociales (PROSOC).
2. La UNS, hasta el presente, ha decidido democráticamente apoyar las distintas áreas temáticas de una manera igualitaria, invirtiendo, en sus convocatorias PGI, recursos para subsidios de proyectos de I+D+i en base a una valoración competitiva de la producción de cada departamento, y promover que los investigadores procuren financiamiento externo con el apoyo de la Institución.
3. Es destacable la existencia de programas destinados a otorgar subsidios y promover la organización y realización de reuniones científicas en el ámbito de la UNS y para colaborar con la edición, en el ámbito de la UNS, de revistas de difusión de actividades científico-tecnológicas. Se apoya la edición de 9 publicaciones de calidad, en variadas áreas temáticas tales como agricultura, historia, filosofía, letras, derecho, contabilidad y economía, química, ingeniería y geografía.
4. Se plantea promover las siguientes acciones en orden general que NO requieren financiación:
  - Elaboración y aprobación del Plan de Desarrollo Estratégico de la UNS, destinado a planificar y orientar el desarrollo de la investigación en la Institución.
  - Desarrollo de acciones que permitan la evaluación en proceso y ex-post de las actividades de investigación.
  - Mejorar la distribución de fondos en beneficio de áreas estratégicas (de calidad) elegidas como consecuencia de políticas de CyT de la UNS
  - Revisión de la representatividad en CAICyT en el caso de Departamentos que tienen institutos de doble dependencia UNS-CONICET.
  - Gestión destinada a profundizar los lazos y acuerdos con organismos nacionales y provinciales, con el fin de aumentar la cantidad y el financiamiento de los Proyectos de



Grupo de Investigación de Interés Regional (PGI-TIR).

- Instrumentación de mecanismos consensuados para la mejor utilización del equipamiento perteneciente al CCT-Bahía Blanca por parte de investigadores de la UNS.
  - Definición de Áreas de Vacancia e investigaciones que den respuesta a necesidades de la región en coordinación con áreas de Planeamiento y actores sociales.
  - Promover instancias de definición de prioridades temáticas para la investigación en forma centralizada, evitando dejar exclusivamente en manos de los Departamentos esta tarea. La CAICyT y el Consejo Superior parecen ser los cuerpos colegiados apropiados para esta actividad.
  - Promover la realización de proyectos de investigación interdisciplinarios compartidos entre docentes de distintos departamentos de la UNS, mediante mecanismos de fomento a este tipo de actividades.
  - Hacer un diagnóstico del problema y diseñar mecanismos que tiendan a elevar la tasa de presentación de Tesis en las Becas de Formación para Graduados.
  - Organizar un área dentro de la SGCyT que promueva políticas de promoción de investigaciones con grupos de otros países, y la obtención de fondos internacionales para la investigación y el desarrollo.
  - Organizar un área de difusión de los resultados de la investigación y comunicación científica dentro de la SGCyT que por distintos mecanismos difunda a la comunidad la actividad de los investigadores de la UNS.
  - Promover acuerdos con el CCT-CONICET para mejorar el uso de los equipos que el CCT posee.
5. Se plantea promover las siguientes acciones en orden general que SÍ requieren financiación:
- Necesidad de aumentar los fondos de presupuesto que la UNS aplica a los distintos programas y líneas de trabajo que promueven la investigación y el desarrollo en la UNS, y que administra la SGCyT.
  - Establecer un Programa de Seguridad en los Laboratorios de Investigación, compatible con el plan institucional de seguridad e higiene. Requiere financiamiento para cursos específicos de capacitación, remodelaciones edilicias y equipamiento especial de seguridad.
  - Incorporar nuevos recursos bibliográficos, TICs y de infraestructura en el sistema de Bibliotecas de la UNS. Requiere adquirir equipamiento y material bibliográfico (incluyendo licencias de uso).
  - Establecer un formato estándar para el aporte de datos (informes, memorias, solicitudes,

evaluación basada en TICs compatible con SIGEVA, CONEAU y ANPCyT. Adquisición de servidores dedicados al efecto y capacitación de personal para su administración.

- Incorporación de fondos para la realización de redes de cooperación internacional en disciplinas de menor desarrollo para la visita de expertos y misiones de intercambio.
- Aporte al postgrado y desarrollo de investigaciones en el área de Ciencias de la Salud y las áreas en otros Departamentos Académicos con menor tasa de docentes con títulos de postgrado. Establecimiento de un programa de formación de postgrado específico y asignación de fondos semilla para el estímulo del desarrollo de investigaciones.
- Fortalecer el programa PROSOC, revisando y ampliando sus líneas de acción.
- Incrementar, jerarquizar y capacitar los recursos humanos de la SGCyT y de la Subsecretaría de Vinculación Tecnológica.
- Fortalecer el área de Vinculación Tecnológica de la SGCyT, con el fin de permitir el mejor desarrollo del área, y así generar líneas conducentes al desarrollo de empresas de base tecnológica, spin-off académicos, promoción de la obtención de patentes, etc.).
- Incrementar los fondos para PGI-TIR, y la búsqueda de nuevos socios externos.
- Incrementar los fondos asignados a los proyectos PGI, y promover esquemas de evaluación de los resultados de la investigación.
- Analizar cambios en la forma de otorgar subsidios a los PGI, dando prioridad a áreas de menor nivel de desarrollo, considerando que son las que menor posibilidad tienen de obtener fondos externos, aplicando paralelamente un estricto control de gestión.
- Evaluar el funcionamiento y el impacto del Programa de Grandes Equipos.

6. Se enumera el plan de Mejoramiento en lo que a RRHH se refiere:

- Promover e intensificar la formación de postgrado para incrementar el número de doctores en aquellos departamentos y disciplinas más necesitadas y potenciar las áreas de menor desarrollo en este aspecto
- Aumentar la dedicación de los docentes para posibilitar su mayor participación en la docencia de grado y posgrado que tiene un impacto muy favorable sobre las actividades de investigación y desarrollo que se realizan en las distintas Unidades Académicas.
- Incentivar y expandir las pasantías de jóvenes docentes en centros de excelencia en el exterior.
- La incorporación de becarios a través de los diferentes organismos de promoción científica (CIC, CONICET, ANPCyT) y su inserción en proyectos de investigación provee de los recursos humanos necesarios que pueden acceder al sistema de incentivos.

7. En base a las debilidades y fortalezas que se han evidenciado en la UNS en referencia al tema de Infraestructura y Equipamiento, se proponen las siguientes líneas de acción:

- Articular más eficientemente la relación entre los Departamentos de la Universidad y los Institutos de doble dependencia en lo referente a la utilización del Equipamiento.
- Incorporación de nueva infraestructura edilicia o adecuación de la existente, para la generación de las condiciones que requiera el funcionamiento de los Departamentos en donde ha crecido en número de integrantes y que permita alojar el nuevo equipamiento.
- Actualización de los sistemas de provisión de servicios (agua, gas, electricidad).
- Instalación de sistemas de Video Conferencia en la UNS y articulación con el CCT.
- Contratación de acceso a mayores anchos de banda y acceso a redes avanzadas
- Conectividad por fibra óptica entre los diferentes edificios y complejos
- Informatización de las Bibliotecas con sistemas electrónicos de préstamo, seguridad y resguardo de información sensible al deterioro.
- Actualización del acervo Bibliográfico con la creación de un fondo específico de adquisición de libros especializados a requerimiento de los Departamentos.
- Modernización de los talleres de electrónica y mecánica adquiriendo máquinas herramientas con control numérico.
- Conformación de un laboratorio de electrónica para reparación de equipos.
- Conformación de un plan de mantenimiento y actualización de equipamiento.
- Certificación del equipamiento de laboratorio bajo normas internacionales de calidad para posibilitar la prestación de servicios a empresas y organismos públicos.
- Organización de un plan de compras de equipo mayor de uso común potenciando las tareas interdisciplinarias y la posibilidad de resolución de temas de interés regional.
- Adquisición e instalación de un cluster computacional centralizado de gran potencia de cálculo.
- Sostenimiento de la Biblioteca Digital.
- Poder tener acceso a otras Bases de Datos Científicas de más amplio espectro.
- Adquirir sistemas de soporte de energía alternativos (generadores autónomos de conmutación automática).
- Organización de los medios para el tratamiento y deposición de residuos de todo tipo originados en actividades de laboratorio.
- Establecimiento de políticas de higiene y seguridad interna, incluyendo Bioseguridad y para ello realizar las inversiones respectivas.

- 8.** En lo referente a la producción científica-tecnológica de la UNS, y la forma de incrementar la misma, se recomienda lo siguiente:
- aumentar la proporción de profesores con nivel de doctorado.
  - incrementar la proporción de profesores con dedicación
  - propiciar una más efectiva participación asociativa Departamento de la UNS – Instituto asociado CONICET.
  - mejorar la infraestructura física y de personal técnico y auxiliar en los Departamentos que requieran tales medidas.
  - actualización y/o compra de equipamiento e instrumentos en áreas específicas.
  - aumento de la formación de recursos humanos a nivel de postgrado.
  - establecer y expandir el número de programas eficaces para su realización de tesis doctorales.
  - tratar de ampliar la producción de libros y patentes.
- 9.** Crear mecanismos de modo que UNS pueda colaborar con recursos adicionales para los proyectos aprobados de la cooperación con el fin de favorecer la presentación de proyectos a fuentes externas de financiación y acceso a tecnologías avanzadas.
- 10.** La Universidad debe proporcionar la infraestructura física, computacional y de soporte de energía necesarias para el desarrollo de proyectos de cooperación.
- 11.** Fortalecer la exploración y la difusión, de parte de la Subsecretaría de Relaciones Internacionales, a través de talleres para la preparación de proyectos, contacto directo con los docentes y el uso de herramientas electrónicas (incluyendo un sitio Web), las oportunidades y las convocatorias a la cooperación internacional.
- 12.** Creación de un sector para realizar encuestas para las oportunidades de cooperación con los sectores productivo, social y gubernamental
- 13.** Desarrollo del sitio en Internet que proporciona información sobre llamadas y avisos de cooperación internacional, nacional y regional, y para la difusión de proyectos de investigación que puedan ser de interés para las empresas y sectores de gobierno y la sociedad.

- 14.** Realzar la gran importancia en la progresión de la carrera docente, sin perjuicio de las actividades docentes y de investigación, la presentación de proyectos con empresas, agencias gubernamentales y sociales, como también de proyectos de cooperación internacional a aportar recursos para financiar la investigación en la Universidad