

# INFORME DE AUTOEVALUACIÓN

# INGENIERÍA EN ALIMENTOS

# 2011

Carrera de Primera Fase  
Segundo Ciclo de Acreditación

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS  
ECONÓMICO - SOCIALES





## **AUTORIDADES**

RECTOR  
**José RICCARDO**

VICERRECTORA  
**Nelly MAINERO**

DECANO  
**Sergio Luis RIBOTTA**

VICEDECANA  
**Norma Gladys PEREYRA**

SECRETARIOS  
**Ricardo Rubén MONASTEROLO** – Sec. Planeamiento  
**Mirna del Carmen DORZÁN** – Sec. Académica  
**Cecilia QUIROGA** – Sec. Administrativa  
**Norma Gladys PEREYRA** – Sec. Extensión Universitaria  
**Oscar Daniel MORAN** – Sec. General  
**Nora Angélica MARTINEZ** – Sec. Ciencia y Técnica / Postgrado

DIRECTORES DE DEPARTAMENTOS  
**Oswaldo Ricardo PHILLPOTT** – Departamento de Ingeniería  
**Juan Antonio RENAUDO** – Departamento de Cs. Básicas  
**Héctor Daniel FLORES** – Departamento de Cs. Econ.-Sociales  
**Félix Miguel GALARZA** – Departamento de Ciencias Agropecuarias

DELEGADOS RECTORALES  
**Jorge SOSA** – SubSecretario SSAEBU  
**Nora ANDRADA** – Delegada DOPUSU



## **COMISIÓN CENTRAL DE AUTOEVALUACIÓN**

**Ricardo Rubén MONASTEROLO** – Coordinador General

**Liliana Myriam GRZONA** – Coordinador de Carrera

**Claudio Ariel SAVINI** – Coordinador de Contenidos

**Franco Germán MORANO** – Coordinador Informático

**Oscar Daniel MORAN**

**Nora Angélica MARTINEZ**

**Mirna del Carmen DORZÁN**

**Oswaldo Ricardo PHILLPOTT**

**Juan Antonio RENAUDO**

## **COMISIÓN DE CARRERA INGENIERÍA EN ALIMENTOS**

### **DOCENTES**

**Ing. Liliana Myriam GRZONA** – Coordinadora de Carrera

**Ing. Omar MASINI**

**Ing. María Teresa MALKA**

**Ing. Stella Maris Del Pilar ZANIOLO**

**Dra. Alejandra Nora COMELLI**

### **ALUMNOS**

**Señorita Tamara SCHWARTZ ARENAS**

**Señorita María Florencia SUARÉZ**

### **APOYO ADMINISTRATIVO**

**Leonardo Agustín VIDAL ENRIQUEZ**

**Shaira Ailin CÉLIZ**

**Nadia MUZEVICH**



# I n d i c e

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>1.</b> | <b>Dimensión 1. CONTEXTO INSTITUCIONAL</b> .....                                      | <b>7</b>   |
| 1.1.      | Misión Institucional .....  | 7          |
| 1.1.1.    | Introducción .....  | 7          |
| 1.1.2.    | La misión Institucional y la carrera .....  | 12         |
| 1.2.      | Políticas desarrolladas en la Unidad Académica .....                                  | 15         |
| 1.3.      | Estructura organizativa y de conducción de la UA .....                                | 17         |
| 1.4.      | Capacidad de generación y difusión de conocimiento .....                              | 19         |
| 1.5.      | Suficiencia del Personal Administrativo .....   | 21         |
| 1.6.      | Rapidez y seguridad de los sistemas de registro .....                                 | 30         |
| 1.7.      | Proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico ...                    | 32         |
| 1.8.      | Actividades de extensión y vinculación .....  | 43         |
| 1.9.      | Convenios específicos .....   | 60         |
| 1.10.     | Carreras de posgrado .....  | 75         |
| 1.11.     | Asignación presupuestaria .....   | 100        |
| 1.12.     | Suficiencia de los Recursos Financieros .....   | 104        |
|           | <b>Dimensión 1. Análisis de la situación actual de la carrera</b>                     | <b>105</b> |
| <b>2.</b> | <b>Dimensión 2. PLANES DE ESTUDIO</b> .....   | <b>106</b> |
| 2.1.      | Condiciones de admisión y los mecanismos previstos para la selección de alumnos ..... | 109        |
| 2.2.      | Contenidos curriculares básicos .....   | 112        |
| 2.3.      | Carga horaria mínima .....  | 116        |
| 2.4.      | Criterios de intensidad de la formación práctica .....                                | 118        |
| 2.5.      | Infraestructura física y de la planta docente y no docente .....                      | 120        |
| 2.6.      | Práctica Profesional .....  | 124        |
| 2.7.      | Duración y calidad de la práctica profesional .....                                   | 125        |
| 2.8.      | Articulación horizontal y vertical de los contenidos .....                            | 126        |
| 2.9.      | Superposición temática .....  | 128        |
| 2.10.     | Actividades curriculares en un ciclo común .....                                      | 129        |

|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 2.11.    | Acervo bibliográfico .....  | 131        |
|          | <b>Dimensión 2. Análisis de la situación de la carrera .....</b>            | <b>132</b> |
| <b>3</b> | <b>Dimensión 3. Cuerpo académico .....</b>                                  | <b>133</b> |
| 3.1.     | Cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico .....                 | 133        |
| 3.2.     | Cantidad de ingresantes y cantidad total de alumnos .....                   | 135        |
|          | Desgranamiento o deserción .....  | 136        |
|          | Cantidad total de docentes .....  | 137        |
|          | Composición del equipo docente (2006-2011) .....                            | 137        |
| 3.3.     | Análisis de la composición del equipo docente actual .....                  | 138        |
| 3.4.     | Investigación y vinculación .....   | 153        |
| 3.5.     | Docentes sin título universitario .....                                     | 154        |
| 3.6.     | Mecanismos de selección, evaluación y promoción .....                       | 155        |
| 3.7.     | Formación de postgrado del cuerpo académico .....                           | 158        |
|          | Dedicación de los docentes .....  | 158        |
|          | Docentes que realizan investigación o vinculación .....                     | 159        |
|          | <b>Dimensión 3. Análisis de la situación actual de la carrera</b>           | <b>161</b> |
| <b>4</b> | <b>Dimensión 4. ALUMNOS y GRADUADOS .....</b>                               | <b>162</b> |
| 4.1.     | Capacidad educativa de la carrera .....                                     | 162        |
| 4.2.     | Fenómenos de desgranamiento y deserción .....                               | 164        |
| 4.3.     | Duración de la carrera (teórica y real) .....                               | 166        |
| 4.4.     | Eficiencia de los sistemas de becas para los estudiantes .....              | 167        |
| 4.5.     | Alumnos que participan en actividades de investigación y vinculación .....  | 169        |
| 4.6.     | Fomento en los alumnos a una actitud proclive a la educación continua ..... | 171        |
| 4.7.     | Mecanismos de seguimiento de graduados .....                                | 172        |
|          | <b>Dimensión 4. Análisis de la situación actual de la carrera</b>           | <b>174</b> |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>5.</b> | <b>Dimensión 5. INFRAESTRUCTURA y EQUIPAMIENTO .....</b>                           | <b>175</b> |
| 5.1.      | Inmuebles donde se desarrolla la carrera .....                                     | 175        |
| 5.2.      | Infraestructura y equipamiento y la misión institucional .....                     | 177        |
|           | Certificación de cumplimiento sobre condiciones de seguridad e<br>higiene .....    | 182        |
|           | Responsable institucional sobre higiene y seguridad .....                          | 184        |
| 5.3.      | Aumento de la matrícula en la carrera .....  | 185        |
| 5.4.      | Ámbitos donde los alumnos realizan su formación práctica .....                     | 187        |
| 5.5.      | Dotación y disponibilidad de equipamiento .....                                    | 188        |
| 5.6.      | Convenios para el acceso y uso de infraestructura y<br>equipamiento .....          | 193        |
| 5.7.      | Suficiencia de libros y de publicaciones periódicas .....                          | 194        |
| 5.8.      | Calidad de la prestación de los servicios de los centros de<br>documentación ..... | 215        |
| 5.9.      | Actualización y suficiencia del equipamiento informático .....                     | 222        |
|           | <b>Dimensión 5. Análisis de la situación actual de la carrera</b>                  | <b>224</b> |

## Dimensión 1. Contexto Institucional

**1.1.** *Analizar si la **misión institucional**, en lo concerniente a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento, se encuentra reflejada en el ámbito de las carreras que se presentan a acreditación, señalando las pautas que permiten arribar a la conclusión.*

### 1.1.1. Introducción

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales (FICES) está situada en la Ciudad de Villa Mercedes, distante aproximadamente a 90 km de la ciudad Capital de San Luis, en donde se encuentra la sede del Rectorado de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) y las otras tres Facultades que integran la institución (Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia –FQByF–, Facultad de Ciencias Humanas –FCH– y Facultad de Ciencias Físico, Matemáticas y Naturales FCFMyN).

En la creación de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales (FICES), hubo una fuerte participación de la comunidad de Villa Mercedes que promovió la creación de un centro universitario, la que se efectivizó al crearse -por Ley Nº 20.365/73- la Universidad Nacional de San Luis, el 10 de Mayo de 1973. Esta Universidad fue creada sobre la base de las Facultades de Ciencias Físico-Química-Matemática y de Pedagogía y Psicología, de la Universidad Nacional de Cuyo que tenían sede en San Luis. La Facultad de Ingeniería y Administración, en ese momento organizada bajo sistema Departamental (que explica hoy la heterogeneidad de carreras que en ella se dictan), se orientó a ofrecer carreras de corte tecnológico para la región semiárida y carreras de Ciencias Sociales y Administración.

Esta Unidad Académica comenzó a funcionar en 1974 en distintos inmuebles facilitados por particulares e instituciones del medio. En el año 1975 se inauguraron instalaciones en lo que se llamó Complejo Universitario de Villa Mercedes en un predio ubicado en la Ruta Nacional 148 extremo Norte, el que no reunía muchas comodidades para la buena realización de las actividades académicas, con el agravante de los problemas de traslado de estudiantes ocasionados por la falta de medios de movilidad públicos. En el segundo cuatrimestre de 1976 se trasladaron al ex-Hospital San Roque la mayor parte de las actividades académicas y todas las administrativas (actualmente sede del Decanato).

En esta primera etapa, las carreras que se ofrecieron fueron: Licenciatura en Administración con dos especializaciones: de Empresas y Pública, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Química Industrial, Ingeniería Electromecánica y Licenciatura en Trabajo Social.

En 1976 cuando se produce el golpe militar y las Universidades fueron intervenidas; la UNSL no escapó a tal situación, se produjeron cesantías de varios docentes y se cerró la carrera de Licenciatura en Trabajo Social por ser de “índole subversiva”, carrera que con el advenimiento de la democracia en 1984 se reabre.

En 1988 se crea la Carrera de Ingeniería Electricista Electrónica, y se pone en marcha en 1989, en 1990 la de Contador Público Nacional, la cual en 1992 se dicta paralelamente, por única vez, en la ciudad de San Luis y se deja sin efecto las orientaciones de la carrera Licenciatura en Administración.

En 1993 se inaugura el bloque I, Sector B del edificio del Complejo Universitario Villa Mercedes (posteriormente denominado Campus Universitario) en un predio también ubicado sobre Ruta Nacional 148 extremo Norte, en donde funciona desde ese momento el Departamento de Ciencias Económico-Sociales, dictándose en el mismo la totalidad de los cursos correspondientes a las carreras de Licenciatura en Trabajo Social, Licenciatura en Administración y Contador Público Nacional. En 1999 se crea la carrera de Ingeniería Industrial en respuesta a demandas concretas del sector industrial que reclamaba ingenieros con formación en gestión para obtener eficacia y eficiencia en la producción de bienes y servicios.

En el año 2001 y sobre la base de los recursos existentes y respondiendo a las necesidades de la región se crearon las carreras de Ingeniería en Alimentos y de Electrónica conjuntamente con las Facultades de Química, Bioquímica y Farmacia (FQByF) y la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales (FCFMyN) de la Universidad Nacional de San Luis, respectivamente.

Debe destacarse asimismo que esta Facultad aportó esfuerzos significativos en el dictado de carreras cortas que la Universidad implementó a través del Departamento de Enseñanza Instrumental (DETI), Departamento creado en el año 1992, a fin de dar respuesta a demandas concretas del medio mediante el ofrecimiento de carreras a término, de corta duración de carácter técnico, algunas de ellas dictadas en el interior de la provincia por convenios con los municipios. Así, docentes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales (FICES), participaron y aun participan -la mayoría de ellos por extensión de tareas- en la formulación y dictado de los planes de estudios correspondientes a las carreras Técnico en Cultivo bajo Riego, Técnico Universitario en Jardinería y Floricultura, Técnico en Maquinarias Agrícolas, Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial (a partir del año 2003 carrera dependiente de la FICES), Técnico en Administración Pública (que dio origen a la Licenciatura en Administración Pública de la FICES) y actualmente colabora en el dictado de la carrera Técnico Universitario en Gestión Hotelera, con sede en la Villa de Merlo.

En el año 2007, se crean dos carreras de pregrado destinadas a la formación de recursos humanos en áreas relacionadas a la informática: Técnico Universitario en Automatización Industrial Orientación Informática y Técnico Universitario en Diseño Mecánico Orientación Informática, comenzado su dictado a partir del segundo semestre del 2007.

En 2008 se crea la Tecnicatura en Producción Apícola y en 2009 se crean las carreras de Abogacía, Procurador y Asistente Jurídico, las que han sido elaboradas con un criterio innovador que responde a los requerimientos actuales y futuros de las Ciencias Jurídicas, y que distingue a las mismas de su perfil tradicional.

En el año 2011 se crea la carrera de Bromatología con el objeto de dar respuesta al medio respecto a cubrir la demanda de técnicos capacitados en el área bromatológica y ofrecer una carrera de pre-grado con amplia salida laboral y de corta duración. La implementación de esta carrera en el año 2012 se vera facilitada

por la existencia de la carrera de Ingeniería en Alimentos la cual cuenta con docentes con formación y experiencia en el área de alimentos.

De esta manera, la Universidad Nacional de San Luis ha concentrado sus esfuerzos para responder a las demandas históricas de la comunidad de Villa Mercedes y la región.

En los procesos de acreditación de las carreras, la FICES presentó voluntariamente sus carreras de Ingeniería para ser evaluadas, considerando que ello era una acción institucional importante y comprometida y una posibilidad de producir mejoramientos con impacto en la formación de calidad de sus alumnos.

Así, por Resoluciones 442-CONEAU-2003, 443-CONEAU-2003, 527-CONEAU-03, 159-CONEAU-2004, 839-CONEAU-2005 y 213-CONEAU-06 se acreditaron por 3 (tres) años las carreras de Ingeniería Química, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Agronómica e Ingeniería Industrial respectivamente. Consecuentemente en el año 2007, se presentaron a la segunda fase de acreditación las carreras de Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos, obteniendo la extensión de acreditación por 3 (tres) años mediante Resoluciones 089-CONEAU-2008, 087-CONEAU-2008 y 118-CONEAU-2009. En 2008 se obtuvo la extensión de acreditación de Electrónica mediante Resolución 566-CONEAU-2008 y en 2009 de Agronomía por Resolución 1026-CONEAU-2009. La carrera Ingeniería Electricista-Electrónica no fue acreditada, por no haber estándares que la comprendieran íntegramente, por lo que se suspendió su inscripción a partir del año 2004, dirigiéndose la oferta hacia la carrera de Ingeniería Electrónica. En el año 2010, en la evaluación de Carreras de Primera Fase – Segundo Ciclo de Acreditación, las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Electromecánica acreditaron por un periodo 6 (seis) años, Resoluciones CONEAU 949/10 y 948/10, respectivamente.

### 1.1.2. La misión Institucional y la carrera

Según el **Estatuto de la Universidad Nacional de San Luis**, los fines de la misma quedan expresados en el artículo I, que se reproduce a continuación: La Universidad Nacional de San Luis tiene por fines principales, a) *Formar recursos humanos capacitados para la aplicación del conocimiento en el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad y consustanciados con la obligación que se adquiere, junto con el saber, para con el Pueblo de su Nación*, b) *Desarrollar el conocimiento científico y técnico con vistas a aumentar la comprensión del Universo y la ubicación del Hombre en el mismo* y c) *Difundir el conocimiento y todo tipo de cultura y participar activamente en la comunidad propendiendo a la formación de una opinión pública esclarecida y comprometida con el sistema de vida republicano y democrático*.

En coherencia con el Estatuto se hacen todas las normativas y actualmente se invocan en toda ordenanza y resolución los propósitos institucionales, establecidos en la Ordenanza CS N° 25/94, que aprueba el Programa de Autoevaluación Institucional para el Mejoramiento de la Calidad. Así, en concordancia con lo expresado, se encuentran las normativas de: a) Carrera Docente: Ordenanza CS N° 15/97, que establece el Régimen de Carrera Docente de la Universidad Nacional de San Luis que abarca: funciones y obligaciones de los

docentes, ingreso y permanencia, formación, actualización y perfeccionamiento y las categorías de Docentes, b) Régimen Académico: Ordenanza CS N° 13/03, que regula la enseñanza de grado y pregrado en la UNSL, c) Régimen de Investigaciones para la Universidad Nacional de San Luis, Ordenanza CS N° 28/99, que establece el régimen, define las categorías de Proyectos en consolidados y no consolidados, así como también las líneas de investigación, las condiciones de los directores, los integrantes y el tiempo de duración, d) Opinión fundada del Claustro de Alumnos: Ordenanza CS N° 23/00, mediante la cual se implementa un sistema para que los alumnos evalúen las actividades de enseñanza de los cursos y los docentes involucrados en ella, e) Proyectos de Desarrollo Tecnológico: Ordenanza CS N° 01/04, mediante la cual se dispone la creación de un fondo destinado a financiar estos proyectos, proveniente de la Finalidad 3 – Servicios Sociales – Función 5 - Ciencia y Técnica, f) Sistema de Proyectos y/o Programas de Extensión: Ordenanza CS N° 37/03, mediante la cual se crean estos proyectos y/o programas, en el ámbito de la Universidad Nacional de San Luis y reúne y organiza toda actividad de extensión universitaria desarrollada por docentes, alumnos, no docentes y/o graduados de la Institución, g) Prestación de servicios especializados desde la UNSL a terceros: Ordenanza CS N° 28/97 que regula estas actividades como modo de interactuar con el sector productivo y el Estado generando el ambiente propicio para los procesos de innovación científica y tecnológica necesarios para el desarrollo sustentable de la región, h) Sistema de Becas en la UNSL: Ordenanza CS N° 03/92 que crea y reglamenta el sistema de becas de ayuda económica para alumnos, i) Sistema de Postgrado para la UNSL: Ordenanza CS N° 23/09 mediante el cual se estructura y reglamenta la enseñanza de postgrado.

En la Unidad Académica en lo relativo a educación se dictan 11 (once) carreras de grado, 7 (siete) carreras de pregrado, 5 (cinco) carreras de posgrado y en el año 2010 se dictaron 27 cursos posgrado y 204 cursos de extensión. En lo relativo a educación lo cual está regido por la normativa institucional correspondiente, en la Unidad Académica se implementó un programa mediante el “*Proyecto de Desarrollo de Recursos Humanos Académicos en la Unidad Académica*” (Resolución CD N° 104/08), con el objetivo de promocionar a docentes Profesores Asociados, Doctores y Directores de Proyectos de Investigación a Profesor Titular y a promocionar a docentes Auxiliares con carrera de posgrado finalizada (Doctor) a Profesor Adjunto. Como resultado de este programa, en una primera etapa, se promocionaron 3 (tres) profesores asociados doctores a titular y 4 (cuatro) auxiliares doctores a profesor adjunto. En una segunda etapa, están en proceso de promoción 7 profesores asociados al cargo de profesor titular.

A efectos de promocionar actividades de investigación y de posgrado en la Unidad Académica, aparte de las políticas institucionales existentes en la Institución, se generaron políticas para estas áreas, mediante la Implementación del “*Sistema de Proyectos de Iniciación a la Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología*” (Ordenanza CD N° 016/09), cuyo objetivo es facilitar el abordaje de diversas temáticas, generar conocimientos y desarrollar tecnologías de importancia para la Universidad y la Unidad Académica. Como resultado de este programa, se aprobaron en la convocatoria 2009-2010, 25 (veinticinco) Proyectos Iniciales de Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología. Por otro lado, los resultados de la Categorización 2009 del Programa de Incentivos han mostrado un crecimiento importante en el número de docentes categorizados, lo que evidencia la incorporación de nuevos investigadores al sistema; un análisis de dichas

evaluaciones demuestra, además, que un significativo número de docentes investigadores han ascendido en su categoría. Así mismo se generaron políticas de formación de posgrado, mediante el “*Programa de Financiamiento para la Generación de Carreras de Posgrado y un Programa de Becas para Estimular el Perfeccionamiento Docente*” (Resolución D N° 496/09 y Ordenanza CD N° 018/09), cuyo objetivo es desarrollar una política destinada a la ampliación y modernización de la oferta educativa de posgrado y a priorizar el perfeccionamiento de aquellos docentes que aún no han finalizado y/o realizado carreras de posgrado. La carrera de Ingeniería en Alimentos ha recibido financiamiento para realizar el estudio de factibilidad de creación de una carrera de Posgrado en el área de alimentos. Por otra parte y en consonancia con estas acciones, la carrera en acreditación ha resultado beneficiada con el otorgamiento de dos becas de formación de posgrado destinadas a cubrir los estudios de la Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos en la Universidad Nacional del Litoral. Los beneficiarios, Ingenieros Mario Soteras y Eugenia Miccolo, son actualmente docentes de la carrera.

En lo relativo a las actividades de vinculación y extensión, la Unidad académica ha avanzado respecto a lo instituido a nivel universidad mediante la Implementación del “*Programa de Articulación Universidad, Empresas e Instituciones*” (Ordenanza CD N° 014/09), cuyo objetivo es Promover el desarrollo de competencias profesionales (transversales) en la formación académica de los alumnos. Contempla 5 líneas de acción: desarrollo de competencias básicas de la comunicación, desarrollo y consolidación de espacios curriculares de articulación, fortalecimiento de las competencias en el idioma inglés, manejo de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICS) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollo de actitudes y competencias necesarias para la futura inserción laboral del alumno.

La carrera presentada a acreditar ha recibido los beneficios de las políticas implementadas en las distintas aéreas. Actualmente la carrera tiene aproximadamente un promedio de 83 alumnos regulares cursando anualmente.

Se desarrollan en la Unidad Académica 16 (dieciséis) proyectos de investigación incentivados específicos o relacionados con la carrera dentro del Sistema de CyT de la UNSL, y hay 4 (cuatro) Proyectos de Iniciación a la Investigación aprobados en ejecución. Se han realizado las gestiones para concretar la incorporación del Proyecto Biocontrol de Enfermedades Criptogámicas en Productos Frutihortícolas de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Se realizan numerosas actividades de extensión, de difusión de conocimiento (publicaciones, congresos, revistas, jornadas, talleres de articulación) en virtud de programas de desarrollo de recursos humanos tales como los enunciados en párrafos anteriores.

**1.2. Señalar si se considera necesario mejorar las políticas desarrolladas en la unidad académica en materia de:**

- **actualización y perfeccionamiento de personal**
- **desarrollo científico-tecnológico**
- **extensión y vinculación con el medio**

En función de lo planteado en el punto 1.1.2, se considera que las políticas desarrolladas en materia de: actualización y perfeccionamiento de personal, desarrollo científico-tecnológico, extensión y vinculación con el medio, son adecuadas y se mantienen en constante crecimiento.

Lo anterior se fundamenta con los siguientes indicadores:

En la Unidad Académica, considerando lo financiado por los Programas de Mejora, en el periodo 2006-2010, se han dictado 14 (catorce) cursos de posgrado específicos y se asignaron 48 (cuarenta y ocho) becas de perfeccionamiento docente. También se han dictado 30 (treinta) cursos de extensión destinados a docentes, personal técnico y alumnos, no en todos los casos han sido financiados mediante los Programas de Mejora.

Adicionalmente se otorgó el financiamiento para dos estudiantes de posgrado en la Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos en la Universidad Nacional del Litoral.

En el año 2010, en el marco del Programa de Perfeccionamiento de Recursos Humanos de la FICES, se aprobó el financiamiento para el estudio de factibilidad de una carrera de Posgrado en el área de alimentos (Res. C.D. 156/10). Estas acciones permitieron establecer los contactos para elaborar un Proyecto de Carrera de Posgrado actualmente en proceso de diseño.

En el año 2011, se ha comenzado a ejecutar el subsidio logrado mediante el Programa de Mejoramiento para las Carreras de Ingeniería (2011-2013) con el cual ha sido beneficiada la carrera de Ingeniería en Alimentos. La Unidad Académica ha apoyado la inversión de estos fondos en equipamiento de laboratorios de investigación y formación de posgrado. Hasta la fecha se han dictado 2 (dos) cursos de posgrado y se han formalizado los trámites para la compra de equipamiento previsto para el primer año.

En relación al desarrollo científico-tecnológico, en la Unidad Académica existen 16 (dieciséis) proyectos de investigación, específicos o relacionados con la carrera, vigentes dentro del sistema de Ciencia y Técnica de la UNSL; y mediante el Programa de Promoción de Proyectos Iniciales de Investigación se aprobaron 4 (cuatro) proyectos de investigación vinculados a la carrera. En la convocatoria 2009 de Proyectos Iniciales de Investigación se definió al área de alimentos como prioritaria a fin de favorecer su desarrollo. El número de docentes investigadores categorizados por el Programa de Incentivos ha aumentado significativamente.

A través de grupos de servicio, programas y otras acciones se brinda respuesta a las demandas del sector productivo, instituciones e industrias del medio. Sobre un total de 21 (veintiuno) grupos de servicios que actualmente posee la

Unidad Académica, 13 (trece) de estos atienden las demandas relacionadas con la ingeniería. En relación a Programas y Proyectos de Extensión Universitaria, actualmente hay en ejecución 5 (cinco) proyectos y 3 (tres) programas, cuya finalidad es fortalecer la articulación entre la Universidad y la Sociedad, mediante la transferencia de conocimientos originales, del saber científico, tecnológico, humanístico, social, artístico y cultural. En el periodo 2007 – 2010 se han ejecutado en total 26 proyectos de extensión. Se han realizado Jornadas, Cursos, Talleres y Charlas, que tienen por finalidad, satisfacer necesidades internas (personal docente, administrativo y alumnos) y de la sociedad, del sector productivo, etc. Se realizaron 204, con un total de 4.600 participantes.

**1.3. Analizar si la estructura organizativa y de conducción de la unidad académica es adecuada, o necesita ajustes, para asegurar una gestión efectiva de la carrera. Realizar este mismo análisis para determinar si la estructura organizativa y de conducción de la carrera permite asegurar la correcta gestión de la misma.**

El Gobierno de la Facultad es ejercido por el Consejo Directivo y el Decano. El Consejo Directivo está presidido por el Decano e integrado por 5 (cinco) Profesores, 4 (cuatro) Auxiliares, 5 (cinco) Alumnos, 1 (un) no docente y 1 (un) Graduado, y se amplía con los Directores de Departamentos con derecho a voz, correspondiéndole al Consejo Directivo la mayoría de las decisiones de gobierno, pudiendo delegar alguna de ellas.

Este Consejo Directivo, para sus decisiones se asesora con las siguientes Comisiones: Comisión Asesora de Enseñanza (CAE), Comisión Asesora de Investigación (CAI), Comisión Asesora de Postgrado (CAP), y Comisión Asesora de Extensión Universitaria (CAEX), presididas por los Secretarios Académico, de Ciencia y Técnica, de Posgrado y de Extensión Universitaria, respectivamente.

La gestión de cada una de las carreras se lleva a cabo mediante las respectivas Comisiones de Carrera dependientes de la Secretaría Académica de la Facultad y las relaciones entre las carreras y necesidades de las mismas se realizan a través de la Comisión Asesora de Enseñanza. En el año 2011, y como consecuencia de la necesidad de otorgar una mayor presencia e identidad a las carreras, se presentó al Consejo Directivo de la Facultad, un proyecto de Ordenanza tramitado por EXP-USL: 3425/10 que reglamenta la conformación y funciones de las Comisiones de Carrera. Las principales modificaciones se refieren a la ampliación de funciones de la Comisión de Carrera, cambio en la figura de Coordinador de Carrera por Director de Carrera y posibilidades fehacientes de intervenir en decisiones de asignación de recursos a las carreras. Al presente, el Proyecto ha sido avalado por las comisiones pertinentes y se encuentra en trámite de aprobación.

A su vez la Facultad está organizada en 4 (cuatro) Departamentos y estos en Áreas de Integración Curricular. Los Departamentos constituyen las unidades académicas a través de las cuales la Universidad cumple sus fines de formación de recursos humanos y de desarrollo del conocimiento en una determinada disciplina o conjunto de éstas.

Por otra parte, las relaciones entre la Universidad y la Facultad se dan a través de la participación de sus representantes en el Consejo Superior y sus comisiones. A su vez también hay representantes de la Unidad Académica en las comisiones permanentes que existen en la Universidad, tales como Comité Académico, Consejo de Investigación, Programa de Autoevaluación Institucional para el Mejoramiento de la Calidad (PAIMEC), Comisión Asesora de Extensión Universitaria (CAEX), en donde se definen en general las políticas institucionales comunes.

En relación específicamente a la Comisión de Carrera Ingeniería en Alimentos, (designada por Res. C.D. 338/10), está compuesta por 7 (siete) integrantes, 5 (cinco) docentes y 2 (dos) alumnos. De la misma depende la Comisión

de Práctica Profesional. La reglamentación vigente permite la designación de Comisiones ad-hoc para tareas específicas dependiendo de las necesidades.

La Comisión de Carrera se encarga del diseño y seguimiento del plan de estudio proponiendo modificaciones de ser necesario. Todos los años los programas a desarrollar de todas las asignaturas son analizados y aprobados en el seno de la Comisión de Carrera. También es la encargada de gestionar ante los diferentes Departamentos el correcto dictado de las asignaturas, gestionar los trámites de solicitud de equivalencias; participa en la adquisición de bibliografía, en el seguimiento de planes de mejoras y en el proceso de acreditación de la carrera.

En lo relacionado al seguimiento de los alumnos se ha constituido en la Unidad Académica una Oficina de Estadística (Resoluciones CD N° 351/06, D N° 340/08, D N° 793/08) la cual se encarga de proporcionar los datos a la Comisión de Carrera para que esta pueda realizar las correcciones necesarias. Adicionalmente existe en la Unidad Académica el Sistema de Orientación al Estudiante (SIOE), el cual trabaja en lo relativo al acompañamiento (tutoría) de los estudiantes a lo largo de la carrera, principalmente en primer año. Integrantes de la Oficina de Estadísticas participaron con trabajos en el reciente 7<sup>mo</sup> Congreso Internacional de Educación Superior Universidad 2010 “*La universidad por un mundo mejor*” realizado en febrero del 2010 (La Habana, Cuba). Evento en el cual presentaron el trabajo “*Evaluación y diagnóstico para la toma de decisiones en las Universidades. El caso de la FICES-UNSL (Argentina)*” Autores: Calderón M., Morán D. y Vilchez, V. Integrantes del SIOE participaron del 3er. Encuentro Nacional Sobre Ingreso Universitario realizado en octubre del 2008 (UNRC), donde presentaron el trabajo “*Reflexión sobre la propuesta de ingreso de la FICES: Reconocer las fortalezas y debilidades para construir mejoras*” Autores: Ribotta, S., Pereyra, S. y Alaniz.

En lo relativo a la eficacia de su accionar, se considera que las distintas funciones realizadas por la Comisión de Carrera, sus comisiones e instancias institucionales, son suficientes para el normal y efectivo desarrollo de la carrera de Ingeniería en Alimentos. La aprobación de la nueva normativa constituirá un importante desafío para afianzar la identidad de la carrera.

**1.4. Destacar las fortalezas en la *capacidad de generación y difusión de conocimiento*, poniendo especial énfasis en las carreras que se presentan a acreditación. Considerar si se detectan diferencias tanto entre carreras como entre áreas. Si corresponde, elaborar una hipótesis acerca del origen de esas diferencias. En caso que se considere necesario, indicar si se están desarrollando o se piensan desarrollar acciones para fortalecer las áreas o carreras en las que esta actividad resulta menos activa.**

En la Unidad Académica se desarrollan 16 (dieciséis) proyectos de investigación, específicos o relacionados con la carrera Ingeniería en Alimentos, vigentes dentro del sistema de Ciencia y Técnica de la UNSL, y mediante el Programa de Promoción de Proyectos Iniciales de Investigación, en el año 2009 se aprobaron 4 (cuatro) proyectos, los cuales se encuentran en ejecución.

Sobre un total de 102 docentes de la carrera de Ingeniería en Alimentos, 78 docentes participan en Proyectos de Investigación, habiendo docentes que participan en más de un proyecto. Tres docentes de la carrera cuentan con becas en el sistema de investigación: beca tipo inicial de FONCYT, becas de iniciación y posdoctoral de CONICET

Existen 65 (sesenta y cinco) docentes de la carrera categorizados en el Sistema de Incentivos (ME) hasta el momento de elaboración de este informe, aun restan informar resultados de la convocatoria 2009 del Programa de Incentivos y por lo tanto, se espera que este número aumente.

En el año 2011, en el marco de cooperación y transversalidad entre las Facultades de Química, Bioquímica y Farmacia y esta Unidad Académica, se han llevado adelante gestiones para la incorporación de otro proyecto de investigación del área de alimentos.

Docentes de la carrera de Ingeniería en Alimentos participan en 2 (dos) Proyectos de Extensión cuya finalidad es la transmisión del conocimiento científico en el área de Biotecnología y la asistencia técnica para Microemprendimientos en el rubro de Alimentos.

En relación a la difusión de conocimiento, aparte de lo analizado anteriormente en relación a los proyectos de investigación y extensión, la Unidad Académica todos los años genera las *Jornadas de Puertas Abiertas* donde recibe la visita de alumnos de escuelas secundarias y de interesados en general, en sus instalaciones, que comprende visitas a los laboratorios y los espacios destinados a los proyectos de investigación y durante la cual los docentes, docentes investigadores y técnicos sostienen un contacto directo con alumnos y público en general donde se explican las actividades académicas, de investigación y de extensión que se desarrollan en la Facultad.

La fortaleza en la capacidad de generación de conocimientos de la carrera se origina en un plantel docente con alto grado de dedicaciones, 67% con dedicación exclusiva, el 4% con dedicación tiempo completo, el 25% con dedicación semi-exclusiva y el 4% con dedicación simple. El 65% de los docentes investigadores están categorizados en el Programa de Incentivos. El 25% de los docentes posee título de Especialista, el 18% de Magister y el 11% de Doctor. En lo que respecta a

infraestructura existe disponibilidad de espacios físicos destinados a laboratorios y gabinetes con el equipamiento adecuado.

Con el objeto de ampliar las áreas de especialidades que producen conocimientos a través de proyectos de investigación se implementó el sistema de *Proyectos de Iniciación a la Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología*, aprobado por Ordenanza CD N° 016/09, en el marco del cual en el año 2009 se realizó la primera convocatoria resultando la presentación de un total de 19 (diecinueve) proyectos, de los cuales 4 (cuatro) proyectos están relacionados con la carrera que se presenta a acreditación y propenden a incrementar la generación de conocimiento en áreas de especialidades menos desarrolladas en ese sentido.

En Tabla 1.4.1, se muestra un resumen en el cual se destaca el incremento de los docentes categorizados en el 2009 respecto del periodo 1998-2005.

| <b>Tabla 1.4.1</b> |                  | <b>Resumen comparativo docentes categorizados 1998-2005 y 2009<sup>(*)</sup></b> |  |
|--------------------|------------------|--|--|
| <b>Categoría</b>   | <b>1998-2005</b> | <b>2009<sup>(*)</sup></b>  |  |
| <b>I</b>           | 2                | 2  |  |
| <b>II</b>          | 2                | 3  |  |
| <b>III</b>         | 8                | 16   |  |
| <b>IV</b>          | 19               | 17   |  |
| <b>V</b>           | 9                | 27   |  |
| <b>Total</b>       | 40               | 65   |  |

(\*) Total de docentes de la carrera categorizados en el Sistema de Incentivos (ME) hasta el momento de la elaboración de este informe, aún resta de informar resultados de la convocatoria 2009.

**1.5. Destacar la suficiencia del personal administrativo para abastecer adecuadamente las necesidades de todas las carreras que se dictan en la unidad académica y, particularmente, de las carreras que se presentan a acreditación. Indicar si se considera necesario efectuar cambios, describirlos, y señalar las posibilidades de su concreción. Establecer claramente la diferencia entre los cambios necesarios para abastecer las necesidades mínimas y aquellos que permitirían mejorar el sistema.**

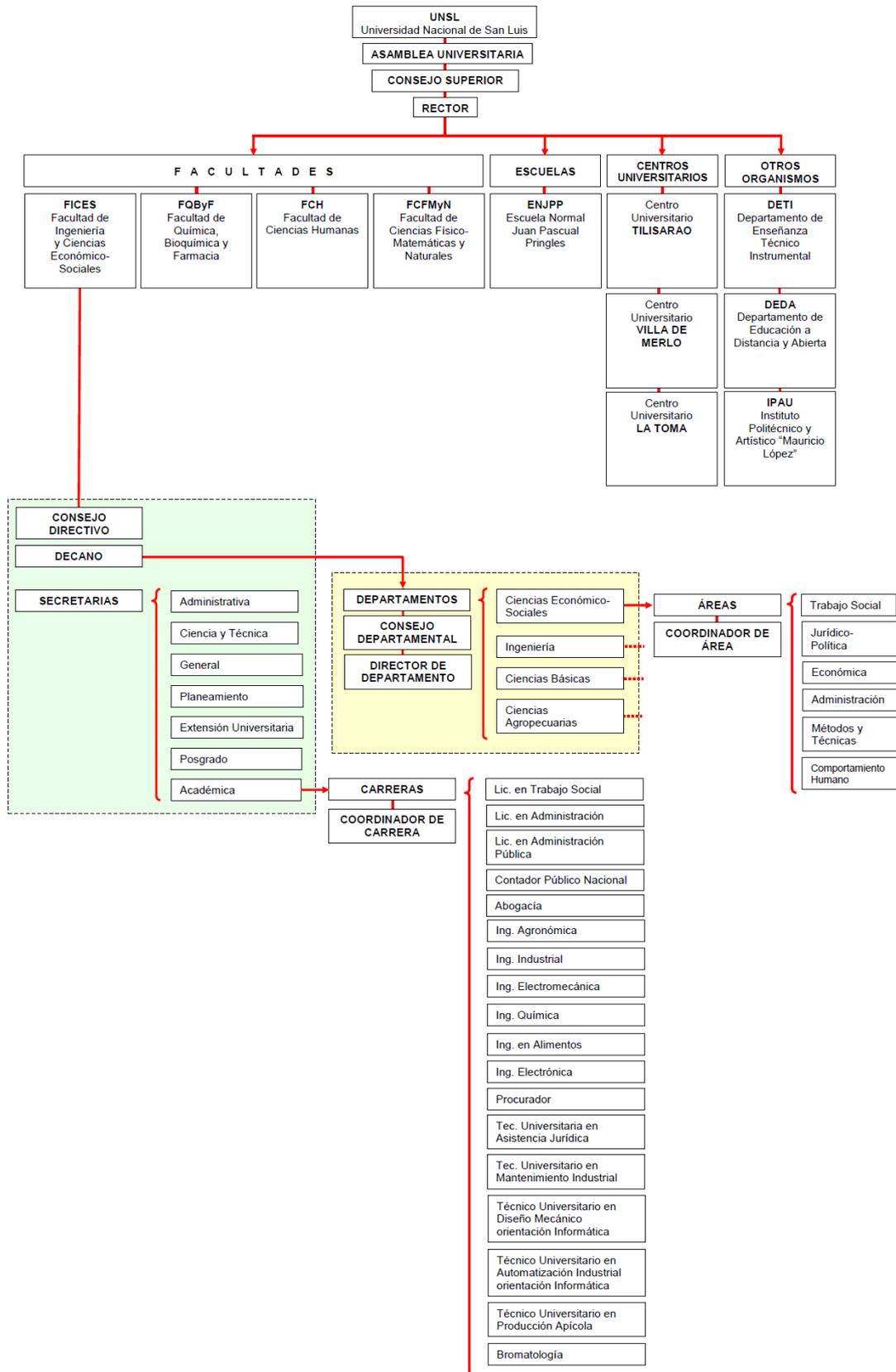
La planta del personal no Docente de la FICES, está compuesta por 92 (noventa y dos) personas que se distribuyen en las siguientes, secretarías oficinas y laboratorios. De Secretaría General dependen: Oficina de Personal 5 (cinco), Despacho y Mesa de Entradas 10 (diez), Mantenimiento y Servicios Generales 23 (veintitrés). De Secretaría Administrativa dependen: Dirección Contable 1 (una), División Compras 2 (dos), División Patrimonio y Suministros 2 (dos) y División Contabilidad 3 (tres). De Secretaria de Extensión dependen: Dirección de Extensión 1 (una), División Vinculación 1 (una), División Prensa y Difusión 2 (dos), División Alfabetización 1 (una), Radio Universidad 8 (ocho), Protocolo y Ceremonial 1 (una), Protocolización y Certificados 1 (una) y Cultura 1 (uno). De Secretaría Académica dependen: Dirección Académica 1 (una), Departamento Concursos 2 (dos), Coordinación Académica 1 (una), Departamento Alumnos 5 (cinco), Secretaria Comisión de Enseñanza 1 (una) y Biblioteca 4 (cuatro). De Secretaría de Planeamiento, Sub-Secretaría de Postgrado y Secretaría de Ciencia y Técnica dependen: Secretarías 3 (tres). De los Departamentos de Ciencias Básicas, Ingeniería, Ciencias Agropecuarias y Ciencias Económico-Sociales dependen: Secretarías 3 (tres) y Personal Técnico y/o Apoyo 10 (diez).

Se presentan 3 (tres) organigramas a los efectos de brindar un mayor detalle de la organización de la Institución y de la Unidad Académica.

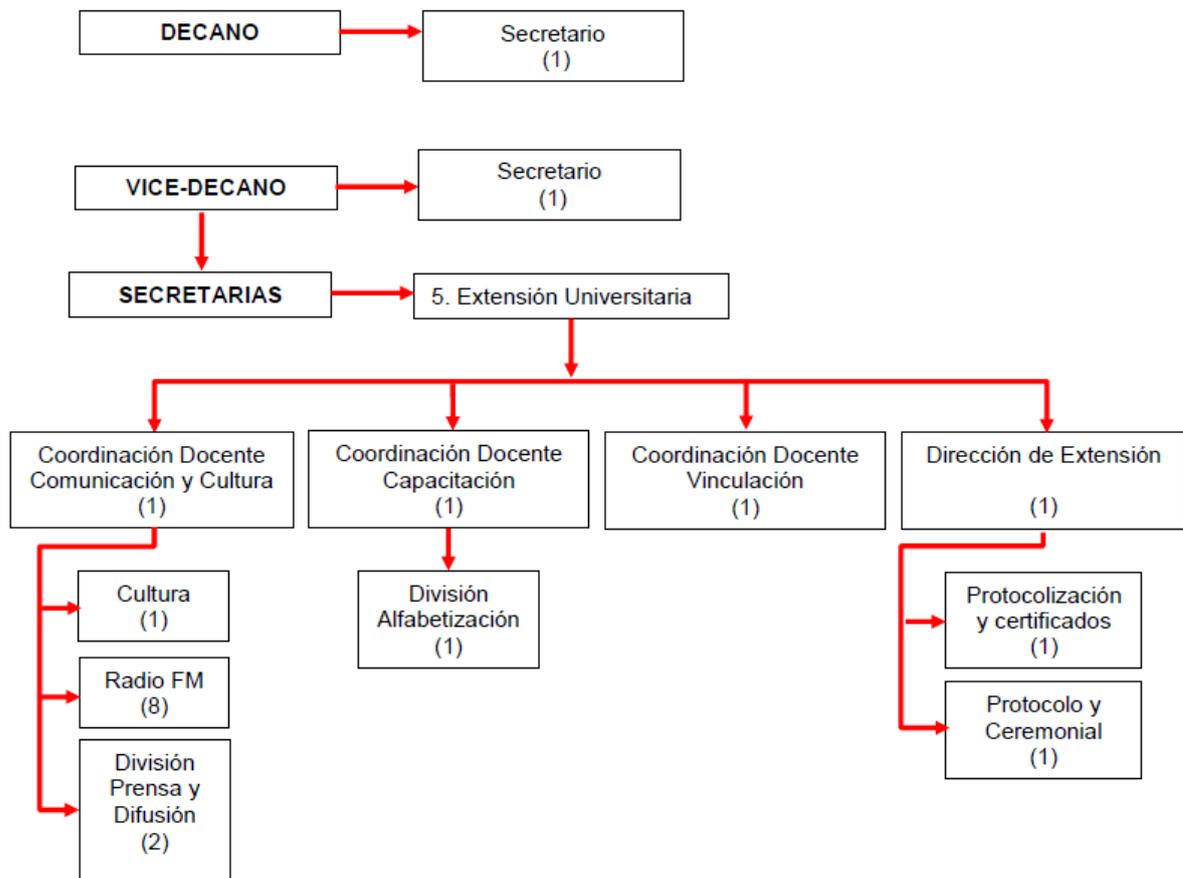
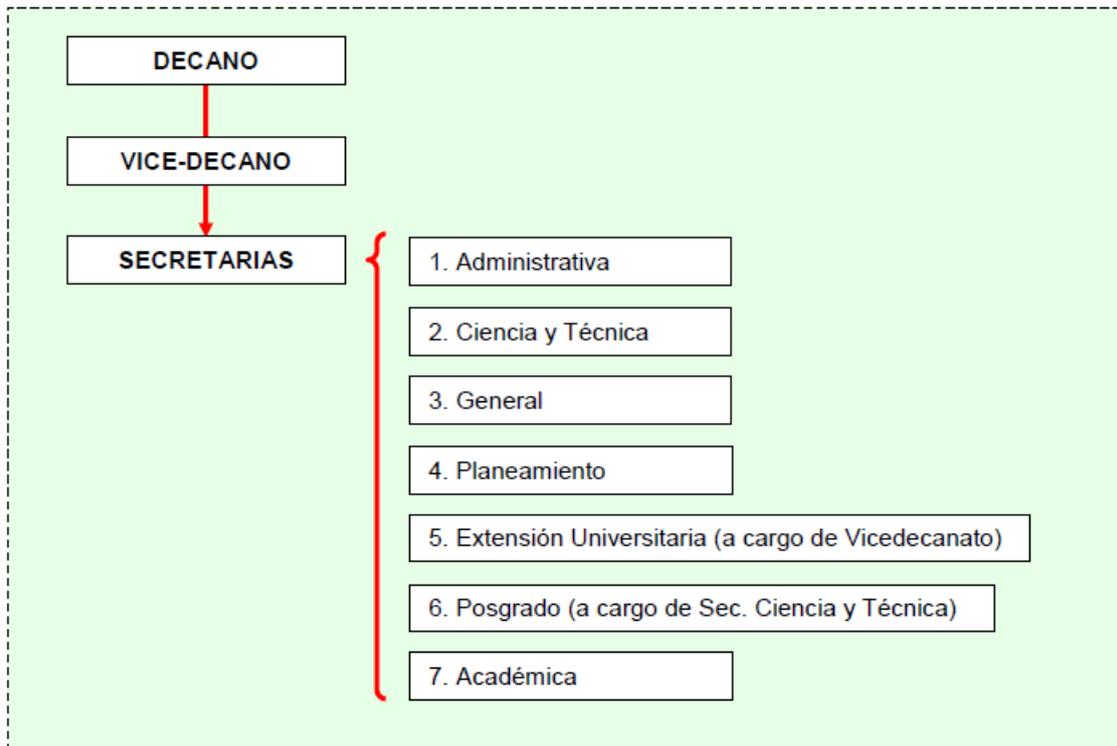
En el segundo y tercer esquema, se detalla la distribución de personal no docente en las distintas áreas y dependencias de la Unidad Académica; la cantidad de personal no-Docente y de Apoyo ha sido identificada entre paréntesis.

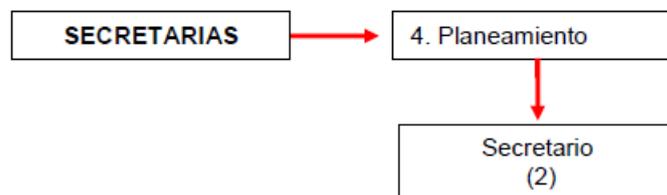
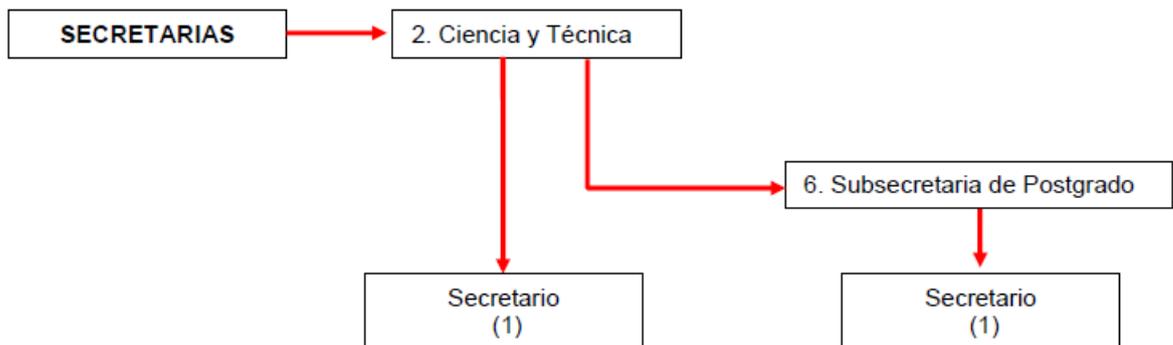
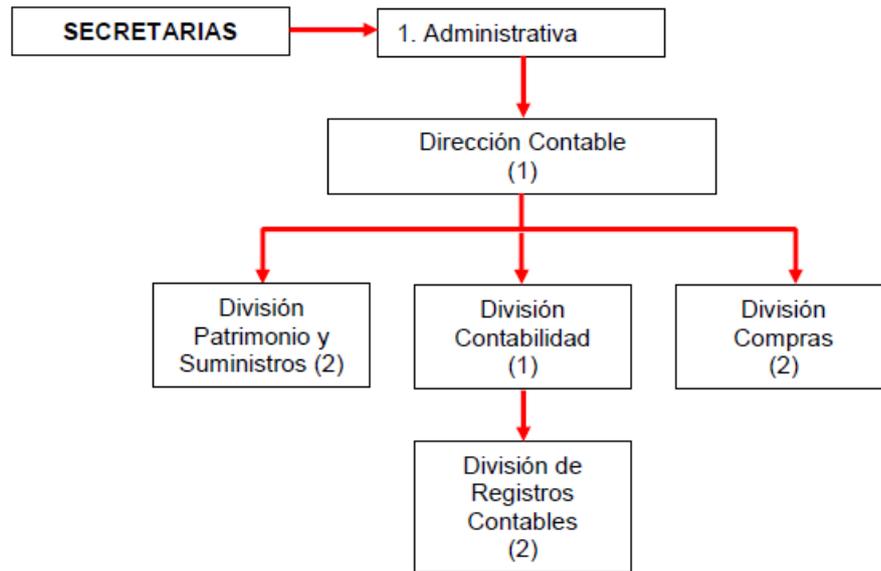
- Organigrama de la Institución
- Organigrama de la Unidad Académica
- Organigrama de Departamentos

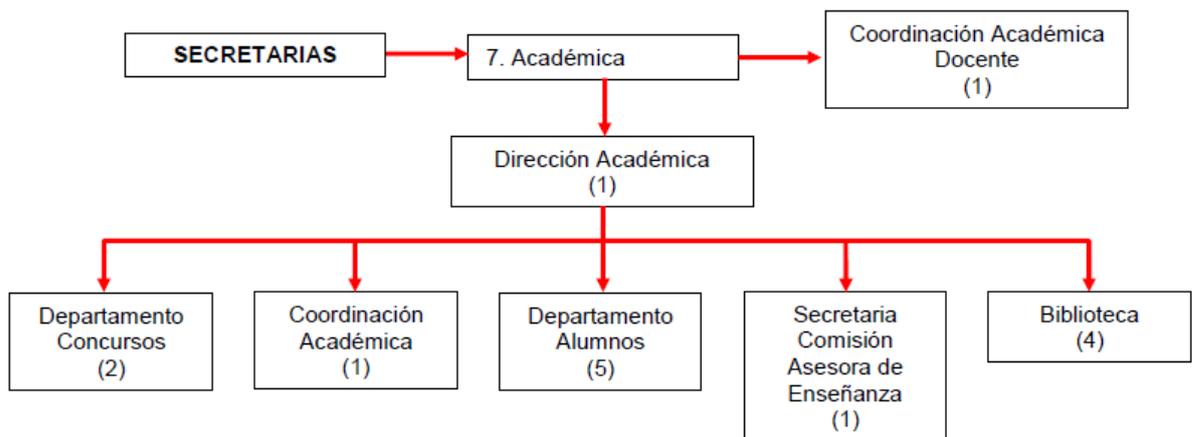
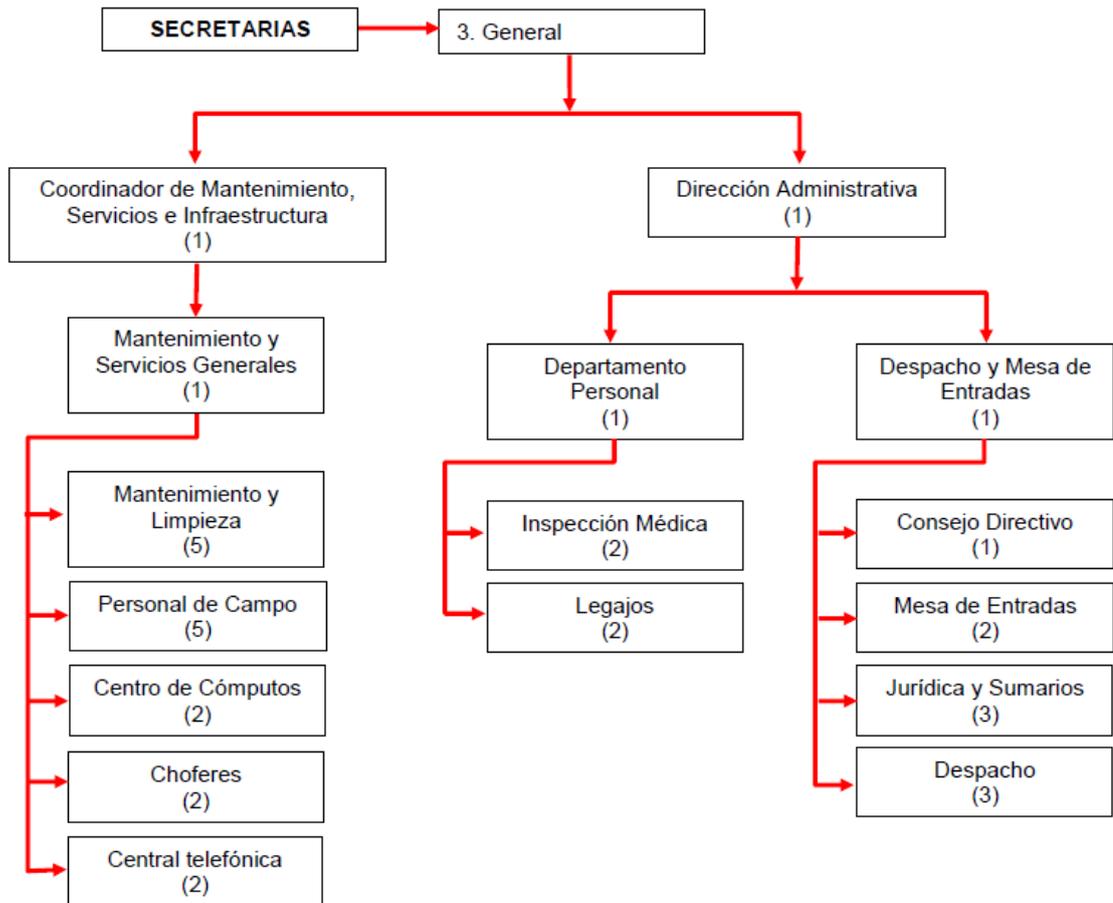
Organigrama de la Institución



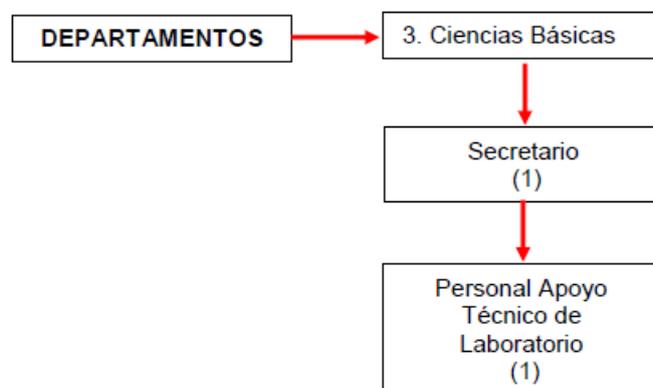
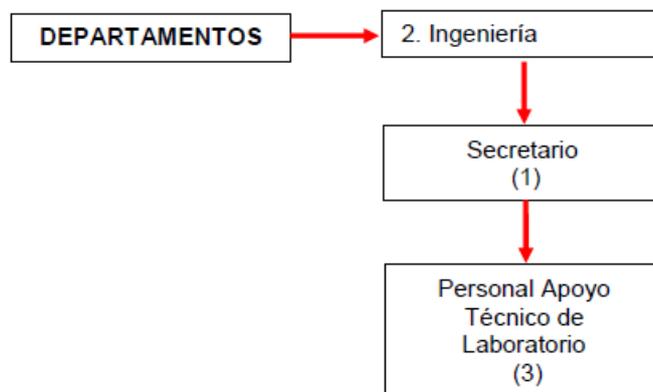
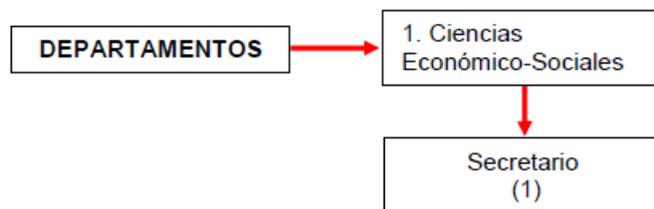
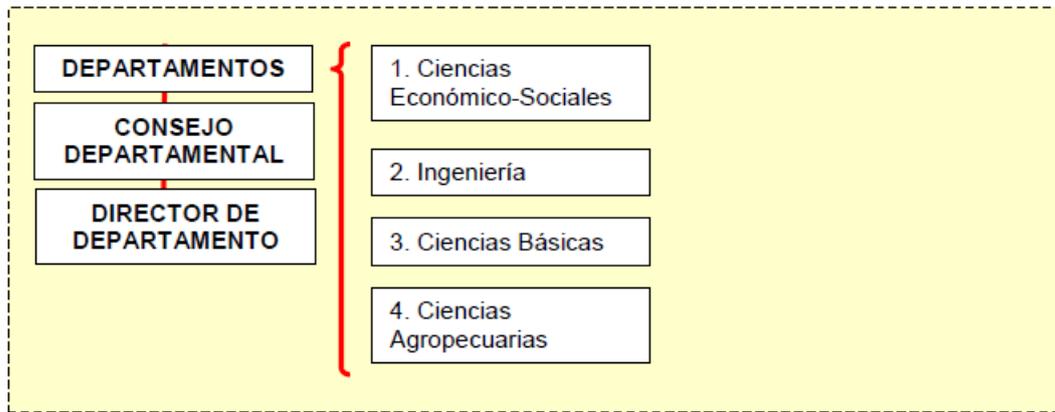
Organigrama de la Unidad Académica (Secretarías)

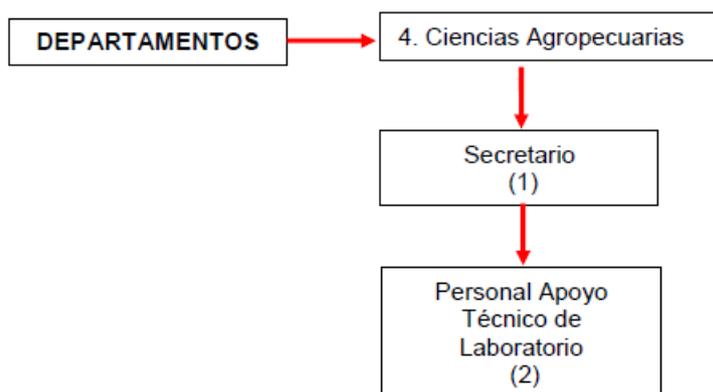






• Organigrama de Departamentos





Con el objeto de lograr un mejoramiento continuo en la gestión, la institución participa del consorcio de universidades (SIU) que desarrolla soluciones informáticas y brinda servicios para el Sistema Universitario Nacional y distintos organismos de gobierno. De este modo, en el marco de los Planes de Mejora, se han realizado 10 (diez) cursos de actualización y perfeccionamiento dirigidos al personal no docente. Los mismos han abordado temáticas como SIU Guaraní, SIU Pilagá, ComDoc, Biblioteca, Sistemas y Procedimientos Administrativos y Planificación, SIU Pampa, SIU diaguita y SIU Kolla. El Sistema de Gestión Académica SIU Guaraní, (implementado en esta Unidad Académica), es un sistema de gestión de alumnos que registra y administra todas las actividades académicas de la universidad, desde que los alumnos ingresan como aspirantes hasta que obtienen el diploma. El Sistema Económico – Financiero SIU Pilagá es un sistema web de gestión presupuestaria, financiera y contable; brinda una herramienta apta para realizar en forma integrada la gestión del presupuesto, la ejecución del gasto y la recaudación; este sistema resulta una fuente eficiente, segura y auditable para la toma de decisiones de la entidad. El sistema COMDOCII (implementado en esta Unidad Académica) es un sistema web de seguimiento electrónico de documentación. El SIU Pampa es un sistema que lleva adelante la gestión de personal de manera integrada. El sistema SIU diaguita permite llevar adelante la gestión de contrataciones, pedidos y solicitudes de gastos, convocatorias, actos de apertura, adjudicaciones, órdenes de compra y recepciones. Por último, el SIU KOLLA es un sistema web que permite realizar un seguimiento de los graduados a fin de obtener información sobre su inserción laboral, su relación con la universidad, el interés por otros estudios y otros datos relevantes.

Otra acción para mejorar las competencias del personal administrativo fue el dictado de los Cursos de Capacitación del Personal Administrativo y Técnico: Módulo I: “Sistemas y Procedimientos Administrativos” y Módulo II: “Herramientas para Planificar una Unidad Organizativa”. (Res. D. 458/08). Los Objetivos planteados para el dictado de estos cursos pueden resumirse como sigue:

Modulo I:

**Objetivo General:** Adquirir habilidades instrumentales para comprender, analizar y diseñar procedimientos administrativos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales que favorezcan el cumplimiento de los objetivos institucionales.

**Objetivos Específicos:**

- Desarrollar las habilidades para identificar y analizar procedimientos sustanciales de cada sistema administrativo.
- Identificar los distintos sistemas administrativos de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales y sus interrelaciones.
- Desarrollar habilidades instrumentales para utilizar diagramas como herramientas para la formalización de Procedimientos Administrativos.
- Proponer mejoras en los procedimientos que desarrollan los agentes.

## Modulo II:

**Objetivo General:** Lograr un conocimiento pleno del plan de desarrollo institucional propuesto para la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales 2007-2010.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar los objetivos institucionales del plan y el posible aporte del sector de apoyo a la docencia en su realización.
- Establecer metas posibles de alcanzar, por área organizativa en forma conjunta con los funcionarios.
- Delinear actividades y sus modos de evaluación que posibiliten o mejoren el alcance las metas establecidas.

En el año 2011 comenzó el dictado de la segunda cohorte de la carrera de Técnico en Administración y Gestión de Instituciones Universitarias (TAGIU), destinado al personal técnico y administrativo de la Unidad Académica. Participan de esta capacitación 35 (treinta y cinco) no docentes. Adicionalmente, aquel personal no docente que haya aprobado esta carrera, podrá inscribirse al ciclo complementario curricular para acceder al grado de Licenciado en Administración y Gestión de Instituciones Universitarias (aprobado por Ord. C.D. 009/11 y Ord C.S. 17/11).

En septiembre de 2011 y con el objeto de: brindar marcos teóricos y referenciales que permitan captar el fenómeno organizacional dentro del contexto de la sociedad contemporánea, haciendo especial referencia a las organizaciones del sector público; aportar elementos teóricos-conceptuales y metodológicos que faciliten el razonamiento del fenómeno organizacional, desde una perspectiva sociológica y subsidiariamente psicológica y antropológica; privilegiando un enfoque comparativo, crítico, contextual y que analice los supuestos que fundan ciertas estrategias y técnicas de diagnóstico y transformación organizacional; facilitar el desempeño de los cursantes en roles decisionales al interior de las organizaciones públicas en las cuales deban actuar; promover un espíritu de investigación y producción de conocimientos sobre la realidad organizacional en la que deba desempeñarse y comprender el papel que las organizaciones cumplen en el marco de las políticas públicas se dictó el Curso de Capacitación Dimensión Organizacional de las Políticas Públicas. (Res. D. 579/11)

La Unidad Académica, con la necesidad de disponer de instrumentos normativos de gestión de documentos actualizados que faciliten y viabilicen los procedimientos administrativos de las dependencias académico - administrativas que conforman la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, inició las actividades necesarias para confeccionar un Manual de Procedimientos Administrativos con la finalidad de eliminar pasos innecesarios en la recepción y

tramitación de documentos y con el propósito de orientar al personal docente y no docente de esta Facultad, poniendo especial cuidado en cuanto se refiere a requisitos, procedimiento necesario que debe seguir un determinado expediente y, de ser posible, el tiempo mínimo adecuado que debe permanecer en una oficina y/o Facultad, facilitando al personal administrativo y al usuario la información suficiente y adecuada para una gestión efectiva de lo solicitado.

Se considera que la planta no docente es suficiente en número y adecuada en capacidad, para asegurar una correcta gestión de todas las carreras que se dictan en la Facultad.

**1.6. Evaluar la suficiencia, rapidez y seguridad de los sistemas de registro; observar si dichos registros están multiplicados o constituyen fuentes únicas de información. Analizar la existencia de redes que permitan el acceso a cierta información y la diversidad de los accesos de carga.**

*Indicar la forma en que se resguardan las constancias de la actuación académica y las actas de examen de los alumnos.*

*Señalar la existencia de un registro de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente, la forma en que se mantiene actualizado y los mecanismos que permiten su consulta para facilitar la evaluación.*

La FICES desde el año 2009 implementó el Sistema de Gestión Académica SIU-Guaraní. Los alumnos, a través de Internet, pueden consultar su situación académica, realizar la Inscripción anual, al cursado de materias y a mesas de examen. Para facilitar el acceso a Internet de los alumnos, la FICES dispone de 6 PCs conectadas a Internet en el Departamento de Biblioteca. Adicionalmente, los alumnos cuentan con turnos en los 5 gabinetes informáticos que poseen entre 15 y 30 equipos cada uno, para realizar esas tareas.

El personal del Departamento Alumnos cuenta con 4 PCs para trabajar con el sistema SIU-Guaraní, a razón de 1 PC por persona.

Los docentes, con su usuario y contraseña de mail de la FICES, acceden a la carga de las Actas de Regulares, de Promoción y de Examen a través de internet. La FICES dispone de un parque informático para docentes de aproximadamente 200 PCs, todas con acceso a internet. También dispone de red wi-fi en los 3 edificios que componen la FICES.

Las constancias de situación académica de los alumnos de la FICES son llevadas mediante el Sistema Informático SIU-Guaraní. De este sistema se realizan backups diarios los cuales son guardados en forma digital (DVD) en la facultad y existiendo una copia adicional en la Dirección General de Informática de la UNSL. Las actas de exámenes son impresas, encuadernadas y guardadas en el Departamento Alumnos.

La FICES cuenta con un Sistema Informatizado de Personal desarrollado por la Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales de la UNSL y adaptado a esta facultad. En dicho sistema se mantiene un legajo electrónico del personal Docente y No Docente. El sistema dispone de un acceso público resumido y un acceso completo restringido a los usuarios del sistema y al nivel de decisión de las Autoridades de la Facultad. En forma paralela mantiene un archivo histórico en papel (Legajo) en el mismo Departamento de Personal de esta facultad.

Desde el año 2009, la FICES posee un sistema de carga, mantenimiento y consulta pública del Curriculum Vitae de la planta docente (<http://cvitae.fices.unsl.edu.ar>). El mismo está desarrollado como sitio web dinámico. El llenado del curriculum por este medio permite mantener un curriculum actualizado y accesible desde cualquier lugar, e incluso brinda diferentes opciones de impresión según el organismo o la situación por la cual sea solicitado por el usuario. El público tiene acceso a una versión completa de los datos cargados a excepción de la

información privada del docente (dirección, teléfono, celular, lugar y fecha de nacimiento, datos familiares, etc.).

La implementación del sistema COMDOCII ha permitido mejorar el seguimiento de los expedientes y actuaciones administrativas ya que registra y brinda todos los detalles importantes de los documentos de la Unidad Académica.

**1.7. Analizar la calidad, la pertinencia temática y los resultados de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico vinculados con la carrera. Evaluar el financiamiento. Si corresponde, indicar el impacto que tienen las actividades de investigación en el desarrollo de la carrera (perfeccionamiento docente, iniciación de alumnos avanzados, compra de equipamiento de uso en actividades prácticas, etc.).**

Las actividades científicas de los grupos de investigación reconocidos ante el Sistema de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de San Luis, se organizan en Proyectos de Investigación, para los cuales se reconocen dos categorías:

- **PRO**yectos de Investigación **CO**nsolidados (**PROICO**), conformados por grupos reconocidos por su actividad científica en el ámbito de la Universidad.
- **PRO**yectos de Investigación **P**ROmocionados (**PROIPRO**), integrados por grupos recientemente constituidos, sobre nuevas temáticas, que a criterio de la Facultad de origen es necesario fomentar.

La Ordenanza CS N° 28/99 y sus modificatorias: Ordenanza CS N° 49/00 y Ordenanza CS N° 39/08 reglamentan organización, funcionamiento, evaluación y financiamiento de tales Proyectos.

Para ser Director de Proyecto es requisito poseer, como mínimo, Categoría III en el Programa de Incentivos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

En uno u otro caso, los Directores pueden optar para que el Proyecto sea incluido en el Programa de Incentivos del citado Ministerio.

Las fuentes de financiamiento incluyen, además de los subsidios asignados por la Institución, fondos externos obtenidos por cada grupo de investigación particular. Estos recursos se destinan a atender las erogaciones que demande el funcionamiento del Proyecto (equipamiento, insumos, viajes, publicaciones, asistencia a congresos, entre otros).

Mediante Ordenanza CS N° 01/90 y sus modificatorias: Ordenanzas CS N° 25/91, CS N° 29/91 y CS N° 40/91 los Proyectos pueden acceder a Subsidios para Viajes destinados a Docentes Efectivos y Profesores Visitantes, y mediante Ordenanza CS N° 18/00 a Subsidios para Viajes para Docentes No Efectivos jóvenes.

Los Proyectos tienen la posibilidad de incorporar alumnos y jóvenes graduados, a través del Sistema de Becas de Ciencia y Técnica (Ordenanza CS N° 16/03). En la FICES en particular, se contempla la factibilidad de incorporar Pasantes en dos categorías: graduados y alumnos (Ordenanza CD N° 08/99 y modificatorias: Ordenanzas CD N° 23/00 y CD N° 06/06).

Las evaluaciones de los Proyectos son realizadas por evaluadores externos (con categorías I ó II del Sistema de Incentivos), seleccionados según el procedimiento propuesto por el Consejo de Investigaciones y aprobado por el Consejo Superior.

Recientemente se ha creado en el ámbito de la FICES el “**Sistema de Proyectos de Iniciación a la Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología**” (Ordenanza CD N° 16/09), que constituye un complemento del Régimen de Investigaciones de la Universidad Nacional de San Luis (Ordenanza CS N° 28/99) y tiene por finalidad generar un espacio que permita el desarrollo de grupos de investigación en todas las áreas de conocimiento que abarcan la totalidad de las carreras que se dictan en la FICES. Los Proyectos generados contarán con financiamiento de la Unidad Académica, evaluación por pares internos y externos, y requisitos para su aceptación y evaluación acordes a los propósitos de la convocatoria.

Los **Proyectos** relacionados con la carrera **Ingeniería en Alimentos** se presentan de acuerdo al grado de especificidad de la temática desarrollada con la carrera en cuestión:

- **Proyectos de Investigación en desarrollo relacionados con la carrera**
  - Proyecto de Investigación “**DESARROLLO DE PRODUCTOS A BASE DE AMARANTO EMPLEANDO TECNOLOGÍAS DE SECADO**”. PROIPRO N° 51608. Directora: Esp. María Teresa Malka. Integrantes docentes: 6 (seis). Participan 7 (siete) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, la Directora, Ing. Teresa Batlle, Especialista Alejandro Dellacasa, Mg. Stella Zaniolo, Mg. Rodolfo Bonfanti e Ing. Renata Bomben. Como asesor externo se desempeña la Dra. Leda Gianuzzi (CIDCA).

Las actividades del Proyecto se orientan a formular un alimento que contenga los componentes necesarios para una nutrición equilibrada, cuya forma final sea deshidratada para permitir el almacenamiento a temperatura ambiente por tiempo prolongado, empleando como ingredientes semillas de amaranto tostadas.

Modificar la composición de lípidos (alto en ácidos grasos saturados y colesterol) presente en barras de cereales tradicionales por los ácidos grasos monosaturados saludables.

Modelar matemáticamente la cinética de secado mediante el planteo de ecuaciones acopladas de transferencia de calor y materia intragranular.

Realizar estudios de aceptabilidad del producto mediante panel no entrenado

Establecer períodos de vida útil del producto desde el punto de vista del mantenimiento de la calidad, seguridad microbiológica y nutricional.

Determinar el perfil nutricional del producto desarrollado: contenido de proteínas, hidratos de carbono y lípidos, principales vitaminas y minerales, en particular hierro.

Determinar por métodos instrumentales las características organolépticas (color, textura) y correlacionar los resultados con análisis sensoriales que evalúen la aceptabilidad del producto

El periodo de desarrollo del proyecto es desde 01/01/2010 hasta 31/12/2012.

Se han realizado las siguientes actividades:

- a) Desarrollo de semilla de amaranto: Se realizaron estudios físico-químicos de la semilla determinándose: -Estudios físicos: humedad, actividad acuosa, densidad de la semilla mediante picnometría con xileno, densidad de lecho con balanza de precisión, tamaño del grano con micrómetro de exteriores. También se realizaron ensayos para la obtención de la semilla popeada utilizando técnicas por contacto directo, en placa calefactora de acero inoxidable.
- b) Formulación de la barra de amaranto en términos de composición nutricional: Se probaron cuarenta formulaciones empleando semillas popeadas de Amaranto, cereales, diversos ligantes, saborizantes y leche. Esto se realizó para lograr el objetivo de obtener una barra que respondiera a las características nutricionales y de palatabilidad previamente propuesta.
- c) Secado de la formulación: Se realizaron ensayos de secado estudiando los rangos de las variables temperaturas-tiempo, en una estufa de secado convencional. También se realizaron experiencias en un secadero discontinuo, incorporando aire caliente por convección forzada, haciendo posible el secado en un rango de menores temperaturas, con el objetivo de minimizar la merma nutricional.
- d) Ensayos sobre el producto final: Se han probado distintos materiales para el envasado del producto a efectos de mantener la estabilidad del mismo. Se han realizado estudios de la conservación de las propiedades organolépticas del producto durante un lapso de 6 meses.

Los resultados de las actividades han sido publicados en el 2do Congreso Internacional de Nutrición y Tecnología de Alimentos (2010) y en el XIII Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología (CYTAL 2011).

Respecto al financiamiento, el proyecto ha recibido de la Institución \$6000 para el período 01/01/2010 al 31/12/2012, monto que, por las características del proyecto, son insuficientes para cubrir las erogaciones que demanda su funcionamiento.

El lugar de ejecución de este proyecto es el Laboratorio de Alimentos y los boxes de los docentes investigadores.

El **impacto de las actividades de investigación en el desarrollo de la carrera es positivo** considerando que se estudia la cinética de secado del producto y el modelado del mismo. El perfeccionamiento docente se ve reflejado en la publicación de trabajos específicos en el área de la ciencia de alimentos y en el acceso a la oferta de posgrado de la Institución en temas directamente relacionados con la temática del Proyecto. Alumnos avanzados de la carrera de Ingeniería en Alimentos han realizado pasantías en el proyecto. Dos alumnas del último año de la carrera están llevando a cabo su Trabajo Final en el marco de este Proyecto. El equipamiento adquirido hasta el momento (a través de PROMEI) se usa en actividades prácticas (estufa de secado, balanza, pHmetro, biorreactor).

- Proyecto de Investigación “**ESTUDIOS DE ADSORCIÓN EN METALES Y ALIMENTOS**”. PROICO N° 51808. Director: Dra. María Gisela Sustersic. Integrantes docentes: 13 (trece). Alumnos. 1 (uno). Participan 11 (once) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, la Directora, la Dra. Sylvia Esquenoni, los Ingenieros Clidia Abaca, Paola Yacanto, Silvana Muratona, Rubén Nocetti y Mario Soterias, la Qca. Norma Almeida, el Lic. Claudio Falivene Javier, el Ing. Luis Pesetti, y los Licenciados Silvia Colombres y Javier Quiroga; y 2 (dos) docentes de otras carreras, la Dra. Alicia von Mengerhausen, y la Lic. Noemí Pagnone.

Las actividades del Proyecto se orientan a obtener conocimiento de la adsorción de distintas sustancias (sustancias orgánicas en general, neurotransmisores y sus metabolitos en particular e hidrógeno) sobre metales nobles puros y modificados con polímeros, la influencia de variables tales como la composición del electrodo y del electrolito, de la temperatura y de la historia previa del metal (trefilado, laminado, pulido, y con distintos tratamientos térmicos y electroquímicos); encontrar la influencia que tiene la historia previa del metal sobre las propiedades de mojado de la superficie y correlacionar estas con la capacidad del metal para adsorber cada una de las sustancias.

También, determinar isotermas de adsorción del agua en harinas de cereales, legumbres y alimentos deshidratados y realizar modelado de las mismas mediante cálculo numérico y computacional.

El periodo de desarrollo del proyecto es desde 01/01/2008 hasta 31/12/2010.

En los últimos 7 (siete) años se han generado 8 (ocho) publicaciones internacionales, 2 (dos) en revistas y 6 (seis) en Actas de Congresos, y 10 (diez) publicaciones nacionales, 5 (cinco) en revistas y 5 (cinco) en Actas de Congresos, todas con arbitraje. Se realizaron 9 (nueve) presentaciones en Congresos Nacionales y 16 (dieciséis) en Congresos Internacionales en el mismo período; se generaron 3 (tres) Trabajos Finales de graduación y 1 (una) Tesis de Doctorado en Química.

Respecto al financiamiento, el proyecto ha recibido de la Institución \$ 3000 en el período 01/01/2008 al 31/12/2010, monto que, por las características del proyecto, cubre ajustadamente las erogaciones que demanda su funcionamiento.

El lugar de ejecución de este proyecto lo constituyen boxes de los docentes investigadores y laboratorios específicamente destinados a las actividades de investigación.

El **impacto de las actividades de investigación en el desarrollo de la carrera es positivo** considerando que se estudia la determinación y modelado de isotermas de adsorción de agua en diferentes alimentos. Esta actividad de investigación esta directamente relacionada con las actividades docentes y ha favorecido el perfeccionamiento de posgrado de sus integrantes. El equipamiento disponible ha servido de apoyo para otros grupos de investigación en el área de alimentos favoreciendo el intercambio de experiencias. Alumnos avanzados pueden realizar pasantías en el proyecto. El equipamiento adquirido hasta el momento (a través de PROMEI) se usa en actividades prácticas.

- Proyecto de Investigación “**ESTUDIO DE REACCIONES CATALÍTICAS HETEROGÉNEAS Y DE PRODUCTOS NATURALES**”. PROICO 50207. Director: Dra. Marta Isabel Ponzi (INTEQUI). Integrantes docentes: 13 (trece). Participan 9 (nueve) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, el Director, los Doctores Nora Comelli, Roberto Carrizo Flores, Nora Merino, Alfredo Carrascull, Mg. Liliana Grzona, Esp. Claudia Grzona, Ing. Sandra Mosconi (becaria Agencia) e Ing. Patricio Herrera; 4 (cuatro) docentes de otras carreras: Dra. María L. Ruiz, Ing. Cecilia Avila, Lic. Odil Fernández, Ing. Pedro Bailac, y un docente asesor, Dra. Ester Ponzi (CINDECA).

Se estudian reacciones de transformación de terpenos y la eliminación de contaminantes ambientales (material particulado emitido por los motores diesel y metano). Estas reacciones transcurren en presencia de catalizadores, se eligen y preparan para cada una de las reacciones en estudio, se mide la actividad catalítica. La reacción de transformación de terpeno se estudia en un reactor batch, ya que la misma se produce en fase líquida, mientras que la reacción de combustión de material particulado y metano se estudian en un reactor de flujo.

Se estudia la composición química de los aceites esenciales obtenidos desde plantas aromáticas y su capacidad para actuar como bactericida, fungicida y acaricida a nivel de laboratorio. Con aquellos que muestren resultados alentadores se realizarán estudios de campo, en conjunto con investigadores de la UNMdP.

Se estudia además la aplicación de aceites esenciales como agentes conservantes naturales en alimentos.

El periodo de desarrollo del proyecto es desde 01/01/2010 hasta 31/12/2012.

En los últimos 5 años se han generado 18 publicaciones con referato, 17 (diecisiete) internacionales y 1 (una) nacional. Se realizaron 19 (diecinueve) presentaciones en Congresos Nacionales y 18 (dieciocho) en Congresos Internacionales en el mismo período y se generaron 1 (una) Tesis de Maestría y 1 (un) Trabajo Final de graduación.

Respecto al financiamiento, el proyecto ha recibido \$12000 de la UNSL, \$ 10000 de CONICET y \$ 43000 de ANPCYT, en el período 01/01/2007 al 31/12/2009. El monto suficiente para el normal desarrollo de las tareas de investigación, pero un tanto escasa al momento de la compra y mantenimiento de equipos.

El lugar de ejecución de este proyecto lo constituyen boxes de los docentes investigadores y laboratorios específicamente destinados a las actividades de investigación.

***El impacto de las actividades del Proyecto sobre la carrera es directo.*** Si bien algunos de los temas de investigación pueden no tener una incidencia directa en el dictado de las asignaturas, ya que algunos investigadores desarrollan sus actividades en espacios curriculares de Ciencias Básicas, es muy distinta la aptitud que presenta un investigador frente a un no investigador en el desarrollo de la actividad docente. Otros integrantes del proyecto tienen una vinculación más directa con los alumnos de los últimos cursos y su aprendizaje es útil en el dictado de las asignaturas, por ejemplo: Operaciones Unitarias II, Operaciones Unitarias III, Tecnología de Alimentos y asignaturas Optativas. Además, mediante los subsidios se ha adquirido equipamiento que permite a los estudiantes hacer prácticos de

Química Orgánica, Química Analítica Instrumental y algunos prácticos de Operaciones Unitarias. También se ofrecen temas de investigación para alumnos que deben realizar el trabajo final y becas de Ciencia y Técnica para finalización de estudios de grado. El Proyecto ha incorporado becarios de CONICET y Agencia en los últimos años.

En el marco de este Proyecto, en la línea de conservación de alimentos con agentes naturales, la alumna de Tamara Schwartz Arenas de la carrera de Ingeniería en Alimentos está realizando su Trabajo Final con una beca de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional de San Luis. Resultados parciales de su trabajo han sido presentados en el XIII Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CYTAL 2011) y enviados a su consideración al Congreso Latinoamericano de Ingeniería y Ciencias Aplicadas (CLICAP 2012).

- Proyecto de Investigación **“UTILIZACION DE BIOTECNOLOGIA PARA LA PROPAGACION, CARACTERIZACION GENETICA Y MEJORAMIENTO GENETICO DE ESPECIES NATIVAS DE LA PROVINCIA DE SAN LUIS”**. PROICO 50307. Director: Mg. Patricia Verdes. Integrantes docentes: 5 (cinco). Becarios: 1 (uno). Participan 3 (tres) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, la Directora, el Mg. Jorge Leporatti y la Lic. Silvia Nuñez; 3 (tres) docentes de otra carrera, las Ing. Cecilia Lartigue y Monica Romero y la Lic. Magali Maidana; una becaria, María Elena Morbidelli y cuatro Aseores Externos: Rodolfo Segovia, M. del Carmen Molina, V. Garcia Domenech y María Dina

El objetivo general del proyecto es desarrollar herramientas biotecnológicas que permitan iniciar programas de conservación de especies en peligro de extinción y desmejoramiento genético vegetal, además de formas alternativas de propagación vegetal.

El lugar de ejecución de este proyecto lo constituyen boxes de los docentes investigadores y un laboratorio específicamente destinado a las actividades de investigación.

***Las actividades de investigación tienen impacto positivo en el desarrollo de recursos humanos tanto para la docencia como para la investigación***

La formación de recursos humanos en la temática de este proyecto ha permitido afianzar las actividades docentes y favorecer el trabajo interdisciplinar, muy valioso para la carrera presentada a acreditación.

- Proyecto de Investigación **“ESTUDIO DE PROCESOS CATALÍTICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO Y GAS DE SÍNTESIS”**. PROICO 51708. Director: Dr. Adolfo Eduardo Castro Luna. Integrantes docentes: 3 (tres). Alumnos: 1 (uno). Becarios: 1 (uno). Participan 4 (cuatro) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, el Director, la Dra. Ing. María Elena Iriarte y las Ingenieras Viviana Mercado y María Montenegro.

El objetivo general del proyecto es el estudio de reacciones de reformado catalítico de metano con dióxido de carbono, y de reformado seco y húmedo de etanol para la obtención de hidrógeno de alta pureza y la exploración del uso de catalizadores

En 2011 se ha aprobado una nueva presentación de este proyecto por un periodo de dos años

En los últimos 5 años se han generado 9 (nueve) publicaciones internacionales, 5 (cinco) en revistas y 4 (cuatro) en Actas de Congresos, todas con arbitraje. Se realizaron 9 (nueve) presentaciones en Congresos Nacionales y 9 (nueve) en Congresos Internacionales.

Respecto al financiamiento, el proyecto ha recibido de la Institución \$10552,70 en el período 01/01/2008 al 31/12/2010, monto que, por las características del proyecto, escasamente cubre las erogaciones que demanda su funcionamiento.

El lugar de ejecución de este proyecto lo constituyen boxes de los docentes investigadores y un laboratorio específicamente destinado a las actividades de investigación.

***Las actividades de investigación tienen gran impacto en el desarrollo de recursos humanos tanto para la docencia como para la investigación.***

Los ingresos por subsidios y el equipamiento del Proyecto para investigación permiten mantener los trabajos prácticos de laboratorio.

La participación en congresos de docentes de la asignatura permiten el mejoramiento de la formación científico tecnológica y la interacción con otros docentes e investigadores del país y del exterior

- Proyecto de Investigación “**DESARROLLO LOCAL-REGIONAL**”. PROICO N° 50.408. Integrantes docentes: 11 (once). Alumnos: 1 (uno). Directora: Mag. Evelyn Becerra. Participan 2 (dos) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, la Mg. Ing. Mirta Possetto y la Ing. Sonia Nuñez.

El principal propósito de este proyecto es la elaboración de diagnósticos, la visualización de perspectivas y la búsqueda de posibles aportes para el Desarrollo Local-Regional en San Luis. Esta temática se considera pertinente y abarca desde las posibilidades y limitaciones de la aplicación de estrategias de Desarrollo Local-Regional pasando por el monitoreo del desempeño competitivo de las PYMES locales hasta explicar las principales características del mercado del trabajo.

El periodo de desarrollo del proyecto es desde 01/01/2011 hasta 31/12/2013.

Los resultados alcanzados en este periodo son 4 publicaciones internacionales en revista indizada, participación en 3 capítulos de libros y 11 trabajos presentados en congreso, jornadas y reuniones.

El impacto en el perfeccionamiento docente se ve reflejado en la obtención del grado de Master, por parte de la Ing. Qca. Mirta Possetto y del Ing. Jorge Olguín, en temáticas vinculadas directamente con el Proyecto. La Ing. Sonia Nuñez se encuentra realizando su tesis de Maestría en Logística (cadenas alimentarias) en el marco de este Proyecto.

Respecto al financiamiento, el proyecto ha recibido de CyT un monto de \$17.000 únicamente para su funcionamiento lo que se considera adecuado por las características del proyecto.

El equipamiento necesario para el desarrollo de este proyecto ha sido adquirido por los diferentes planes de mejoras y aportes del presupuesto ordinario de las áreas, siendo de uso compartido para docencia e investigación.

El lugar de ejecución de este proyecto es la oficina del Gabinete de Computación.

- Proyecto de Investigación **“EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN TIC’s EN LA ENSEÑANZA DE LA INGENIERÍA”**. PROICO 51110. Integrantes docentes: 6 (seis). Director: Mg. Ing. Sergio Ribotta. Participan 4 (cuatro) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, el Director, Ing. Ricardo Monasterolo, Ing. Marcela Pesetti e Ing. Luis Pesetti. Docentes que no pertenecen a la carrera en acreditación: Mg. Ing. Oscar Daniel Morán y Mg. Sonia Pereyra.

La pertinencia temática de este proyecto es importante. Está directamente relacionado con la enseñanza de la ingeniería.

El periodo de desarrollo del proyecto es desde 31/03/2010 hasta 31/03/2014.

Los resultados alcanzados son 2 publicaciones internacionales en revista indizada y dos publicaciones en congreso.

El impacto en el perfeccionamiento docente se ve reflejado en los siguientes logros: tres integrantes (Daniel Morán, Sergio Ribotta y Sonia Pereyra) obtuvieron el grado de Master, en temáticas directamente relacionadas con el proyecto. Un integrante (Marcela Pesetti) está finalizando el posgrado de especialista y cursando una maestría y dos integrantes (Ricardo Monasterolo, Sergio Ribotta) están en proceso de elaboración de tesis de maestría en enseñanza de la física.

En relación a la formación de alumnos avanzados se puede decir que por las características del proyecto por ahora no se han recibido solicitudes de alumnos que quieran participar del mismo.

Respecto al financiamiento, el proyecto ha recibido de CyT un monto de \$5.500 únicamente para su funcionamiento lo que se considera adecuado por las características del proyecto.

El equipamiento necesario de multimedia más instrumental y dispositivos de laboratorio utilizado para el desarrollo de este proyecto ha sido adquirido por los diferentes planes de mejoras y aportes del presupuesto ordinario de las áreas, siendo de uso compartido para docencia e investigación.

El lugar de ejecución de este proyecto es en el Laboratorio de Física y en el Laboratorio de Mecatrónica.

- Proyecto de Investigación **“EXTRACCION DE AGUA A PROFUNDIDAD MEDIANTE ENERGIAS ALTERNATIVAS SOLAR Y EOLICA”**. PROICO 50906. Integrantes docentes: 6 (seis). Director: Ing. Víctor Rodrigo. Participan 2 (dos) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos: Esp. Omar Masini e Ing. Lucas Rodrigo

En este proyecto se estudia el aprovechamiento de energías alternativas para la extracción de aguas subterráneas. Como actividad complementaria se trabaja en el desarrollo de destiladores solares para la potabilización de agua.

El periodo de desarrollo del proyecto es desde 31/03/2010 hasta 31/03/2014.

Los resultados alcanzados son 2 publicaciones internacionales en revista indizada y dos publicaciones en congreso.

Respecto al financiamiento, el proyecto ha recibido de CyT un monto de \$5.500 únicamente para su funcionamiento lo que se considera adecuado por las características del proyecto.

El equipamiento necesario de laboratorio utilizado para el desarrollo de este proyecto ha sido adquirido por los diferentes planes de mejoras y aportes del presupuesto ordinario de las áreas, siendo de uso compartido para docencia e investigación.

El lugar de ejecución de este proyecto es el Laboratorio de Energías Alternativas y oficinas de los docentes.

***Las actividades de investigación resultan de interés para la carrera, respecto a la posibilidad de aplicación de energías alternativas en otros procesos de producción así como lo relacionado con la actividad docente de la asignatura Operaciones Unitarias I, cuyo Profesor responsable es integrante de este grupo***

- **Proyectos de Iniciación a la Investigación específicos de la carrera**
- **“ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE ACEITES ESENCIALES FRENTE A ALIMENTOS PERECEDEROS. USO DE LA MICROBIOLOGIA PREDICTIVA EN LA ESTIMACION DE LA VIDA UTIL DE LOS MISMOS.”** Director: Dr. Roberto Carrizo Flores. Integrantes docentes: 2 (dos). Alumnos: 1 (uno). Participan 1 (un) docente de Ingeniería en Alimentos, el Director, un docente de otra carrera (Lic. Odil Fernández) y la Dra. Marcela Kurina (asesor externo).

El objetivo del Proyecto es estudiar la actividad de los aceites esenciales como agentes preservantes en modelos de alimentos y estimar la vida útil de alimentos adicionados con aceites esenciales mediante el uso de herramientas de Microbiología Predictiva.

En el marco de este proyecto se están desarrollando tres trabajos finales de las carreras de Ingeniería en Alimentos e Ingeniería Química.

Los resultados parciales de las actividades han sido publicados en la 2da Reunión Anual de Sociedades de Biología de la Republica Argentina.

*Las actividades de investigación han resultado de gran interés para los alumnos de la carrera y en la generación de posibilidades para la investigación el área de alimentos.*

- **“APLICABILIDAD DE LOS PROCESOS DE METALURGIA EXTRACTIVA AL TRATAMIENTO DE UN LÍQUIDO RESIDUAL DE CURTIDO”**. Director: Mg. Ing. Blanca Haydée Hintermeyer. Integrantes docentes: 2 (dos). Participan 3 (tres) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, la Directora, la Ing. Silvana Muratona y el Ing. Qco. Eduardo Luis Tavani (Profesor Visitante / CETMIC).

El proyecto comprende dos temas: 1) Adsorción de cromo (III) sobre carbón activado y 2) Desarrollo de un proceso alternativo para la recuperación del cromo (III) disuelto en un líquido residual de curtido.

- **“ESTRATEGIAS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA ESTADÍSTICA EN CARRERAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS ECONÓMICAS”**. Director: Mag. Jorge Loporati. Co-Director: Dra. Nora Gatica. Integrantes docentes: 5 (cinco). Participan 3 (tres) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, el Director, la Co-Directora y la Ing. Silvana Muratona.

El objetivo del Proyecto es mejorar la calidad en los procesos de enseñanza aprendizaje de las asignaturas Estadísticas en la FICES mediante la utilización de metodologías de enseñanza basadas en el aprendizaje cooperativo y las nuevas tecnologías conectando esta disciplina con la actividad profesional correspondiente.

- **“GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LABORATORIOS DE LA FICES”**. Director: Héctor José Becerra, docente de la carrera. Participa 1 (un) técnico de laboratorio de la carrera, Tco. Pablo Costa.
- **“TRAZABILIDAD EN LA CADENA DE ABASTECIMIENTO EN LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA DE SAN LUIS”**. Integrantes docentes: 4 (cuatro). Alumnos 4 (cuatro). Director: Ing. Osvaldo Phillpott, quien es docente de la carrera.

□ **Proyectos de Investigación relacionados con la carrera**

- Proyecto de Investigación **“CINETICA DE REACCIONES CATALITICAS Y DISEÑO DE REACTORES”**. PROICO 50406. Director: Mg. Sc. Ing. Daniel Enrique Ardissonne (INTEQUI). Integrantes docentes: 5 (cinco). Participan 2

(dos) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, el Director y la Dra. en Ingeniera María Laura Rodríguez.

- Proyecto de Investigación **“ANÁLISIS DE LA UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE ADMINISTRACIÓN EN LAS PYMES DE VILLA MERCEDES Y EL ROL DE LA CULTURA ORGANIZACIONAL EN ESTE PROCESO”**. PROIPRO N° 52008. Integrantes docentes: 4 (cuatro). Alumnos: 3 (tres). Directora Lic. Alicia Calabuig. Participa 1 (un) docente de Ingeniería en Alimentos, el Ing. Osvaldo Phillpott.
- Proyecto de Investigación **“EL ROL DEL APRENDIZAJE CONCEPTUAL DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA EN EL RENDIMIENTO DE LOS ALUMNOS INGRESANTES A CARRERAS DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNSL”**. N° 22/F206. Integrantes docentes: 5 (cinco). Director: Dr. Julio Benegas. Participan 5 (cinco) docentes de la carrera de Ingeniería en Alimentos, Ing. Sergio Ribotta, Ing. Ricardo Monasterolo, Prof. Marcela Carranza, Ing. Marcela Baracco y Dra. Nora Gatica.
- Proyecto de Investigación **“LA PROBLEMÁTICA DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS MATEMATICAS EN LAS CARRERAS DE LA FICES – UNSL: ANALISIS, PROPUESTAS, DIDACTICAS Y APLICACIONES”**. PROICO 50808. Integrantes docentes: 9 (nueve). Director: Dra. Nora Imberti. Participan 5 (cinco) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, la Directora, Mg. Sara Alaniz, los Ingenieros Oscar Ares y Daniel Felizzia y la Tec. Graciela Echevarria.
- Proyecto de Investigación **“EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL INGLÉS EN LA UNIVERSIDAD: EDUCACIÓN COMBINADA (BLENDED LEARNING) Y EDUCACIÓN A DISTANCIA”**. PROIPRO N° 50.706. Directora: Mag. Graciela Alba Bertazzi. Los docentes del Área de Idioma que participan brindan servicios a la carrera Ingeniería en Alimentos.

La Universidad Nacional de San Luis posee un Centro Científico Tecnológico (CCT) de doble dependencia (UNSL-CONICET) que cuenta con cinco Institutos: INFAP( Instituto de Física Aplicada), INTEQUI (Instituto de Investigaciones en Tecnología Química), IMASL (Instituto de Matemática Aplicada), IMIBIO (Instituto Multidisciplinario de Investigaciones de Investigaciones Biológicas) e INQUISAL (Instituto de Química San Luis). Este Centro tiene como objetivo fortalecer y apoyar las investigaciones científicas y técnicas y su respectiva divulgación en la sociedad.

Cabe destacar que el Instituto de Investigaciones en Tecnología Química (INTEQUI), desarrolla sus actividades en dos sedes simultáneamente: una en la ciudad de San Luis y otra en la ciudad de Villa Mercedes, específicamente en las instalaciones de la FICES. La actual Directora del Instituto es docente de la carrera de Ingeniería en Alimentos.

**1.8. Evaluar la relevancia de las actividades de extensión y vinculación llevadas adelante en el marco de la carrera (incluir la prestación de servicios al medio). Valorar la proporción de docentes que realizan tareas de esta índole y las áreas en las que se desempeñan. Si corresponde, señalar el impacto de estas actividades en la carrera.**

En relación a las actividades de extensión y vinculación desarrolladas por la Unidad Académica en el marco de la carrera **Ing. en Alimentos** se pueden enumerar las siguientes acciones:

□ **Vinculación tecnológica y Servicios al Medio**

A través de grupos de servicio, programas y otras acciones se brinda respuesta a las demandas del sector productivo, instituciones e industrias del medio. Sobre un total de 18 (dieciocho) grupos de servicios que actualmente posee la Unidad Académica, 10 (diez) de estos atienden las demandas relacionadas con la ingeniería.

□ **Programas y Proyectos de Extensión Universitaria**

Actualmente hay en ejecución 5 (cinco) proyectos y 3 (tres) programas, cuya finalidad es fortalecer la articulación entre la Universidad y la sociedad, mediante la transferencia de conocimientos originales, del saber científico, tecnológico, humanístico, social, artístico y cultural. En el periodo 2007 – 2010 se han ejecutado en total 26 proyectos de extensión. Tres de ellos tienen relación directa con la ingeniería en Alimentos y se detallan a continuación.

- **El Proyecto Asistencia Técnica conjunta FICES (UNSL)-INTI San Luis, en modalidad no presencial, destinada a microemprendedores de la provincia de San Luis en el rubro tecnología de alimentos**, se formula a los efectos de atender las necesidades de capacitación y asistencia técnica a microemprendedores en el rubro de alimentos, radicados en la provincia de San Luis, previéndose su realización en modalidad no presencial.

Director: Ing. Ellen Magdalena Roveres. Co-Director: Mg. Ing. Blanca Hintermeyer. Integrantes docentes: 6 (seis). Alumnos: 5 (cinco). Participan 8 (ocho) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, la Directora, la CoDirectora y las Ingenieras Paola Yacanto, Mónica Aubert, María Montenegro, Sonia Núñez, Mirta Possetto y Silvia Miró; y la Lic. Natalia del Negro, extensionista INTI San Luis.

Se ha escogido este sector de la población en virtud de que la elaboración de alimentos artesanales constituye una alternativa válida para la reinserción socioeconómica de sectores de la población de escasos recursos. Sin embargo, para que el proyecto resulte exitoso es necesario, en la mayoría de los casos, que el microemprendedor pueda

contar con asesoramiento referido a aspectos técnicos del proceso particular de que se trate.

Tanto la FICES (UNSL) como el INTI San Luis poseen recursos humanos capacitados para poder brindar este asesoramiento, por lo que en el presente proyecto se propone generar un espacio de formación no presencial que posibilite la trasmisión de conocimientos desde estas dos instituciones públicas hacia el seno de la sociedad que los requiere.

- El **Proyecto ADELO -Aportes al Desarrollo Local-** y el Proyecto de Investigación PROIPRO N° 51.306, colaboran y participan en forma permanente con la Cámara de la Industria de Villa Mercedes y la Cámara de PYMES de la Provincia de San Luis en acciones conjuntas, promoviendo el desarrollo regional y el mejoramiento en la relación entre empresas pertenecientes a las diferentes Cámaras.

Cantidad de docentes: 4 (cuatro). Profesionales del medio. 7 (siete) Alumnos: 5 (cinco). Director Ing. Héctor José Becerra. Participan 3 (tres) docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos, el Director, el Ing. Osvaldo Phillpott y la Mg. Mirta Possetto.

Dentro de las actividades desarrolladas en el marco del Proyecto ADELO, se pueden mencionar la realización del “Primer Salón de Encuentros Empresariales - 2004”, el “Segundo Salón de Encuentros Empresariales - 2005”, ambas realizadas en Villa Mercedes. Participación II JORNADAS REDVITEC-CIN con la presentación del trabajo “Cooperación Universidad-Entorno Socio-Productivo y Gobierno local-, para la creación del Centro INTI San Luis” (Paraná - Entre Ríos, 2008)

Desde el año 2004 al 2008 el PROYECTO ADELO ha trabajado en áreas del campo económico-productivo, haciendo relevamientos y análisis de los resultados obtenidos del sector industrial y propendiendo a mejorar la relación entre PyMES y grandes empresas, tras el objetivo de mejorar las cadenas de valor de los productos locales con mayores insumos y recursos humanos de la región.

En el año 2007 presentó 10 (diez) trabajos a congresos; en el año 2008, 4 (cuatro) trabajos a congresos, dictado de 3 (tres) cursos y presentación de 4 (cuatro) trabajos a congresos y en el año 2009 dictado de 5 (cinco) cursos y presentación de 3 (tres) trabajos a congresos.

- El **Proyecto Biotecnología y Flora nativa, patrimonio de todos** se formulo con el propósito de difundir el conocimiento científico y propender a la valorización y conservación de la flora nativa.

Directora: Mg. Patricia Verdes Integrantes docentes: 2 (dos). Alumnos: 2 (dos). La Directora del Proyecto es docente de la carrera de Ingeniería en Alimentos

- **Jornadas, seminarios, cursos, talleres y charlas**

Tienen por finalidad, satisfacer necesidades internas (personal docente, administrativo y alumnos) y de la sociedad, sector productivo, etc. Se realizaron 204, con un total de 4.600 participantes. A continuación se detallan algunos de los cursos dictados en los últimos años.

- **Curso de Inglés General Nivel II - Comunicación Oral y Escrita**

Tipo de Curso: **Capacitación**

Responsable: **Mag. Marcela Rivarola, Mag. Graciela Alba Bertazzi**

Crédito Horario Total: 70 horas

Fechas de Inicio: agosto 2007

Resolución D N° 050/08

Asistieron 30 alumnos de la FICES

- **Seminario en el marco del Programa Tecnológico en Acción del Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)**

Tipo de Curso: **Seminario**

Responsables: **Mag. Vera Raiter, Ing. Rubén Nocetti, Analista Adriana Viado y Contador Adrián Borea**

INTI San Luis: **Magíster Mirta Liliana Possetto**

Cámara de la Industria de la Provincia de San Luis: **Ing. Carlos Aostri**

Cámara de PyMES Provincia de San Luis: **Sr. Guillermo Di Paolo**

Crédito Horario: 20 horas

Fecha de Inicio: noviembre de 2007

Resolución D N° 078/08

Asistentes 18 alumnos de la FICES

- **Enseñanza de Inglés en las Carreras de Ingeniería**

Tipo de Curso: **Capacitación**

Responsable: **Mag. Graciela Bertazzi y Mag. Adriana Mallo**

Crédito Horario Total: 50 horas

Fecha de Inicio: octubre 2007

Resolución D N° 105/08

Asistentes: 30 alumnos de la FICES

- **Sistema de Producción Japonés (TPS)**

Tipo de Curso: **Capacitación**

Responsable: **Ingeniera Industrial María Crucella**

Organización: Comisión de Carrera de Ing. Industrial y el Área de Estructuras.

Crédito Horario Total: 36 horas

Resolución D N° 111/08

Fechas de Inicio: septiembre 2007

Asistieron 20 alumnos de la FICES

- **Curso Virtual de lecto-comprensión en Inglés Técnico**  
Tipo de Curso: **Capacitación**  
Responsable: **Mag. Adriana Mallo, Mag. Marcela Rivarola y Mag. Graciela Bertazzi**  
Fecha de Inicio: marzo de 2008  
Crédito Horario Total: 120 horas  
Resolución D N° 113/08
- **Seguridad en el Laboratorio**  
Tipo de curso: Charla  
Responsable: **Ingeniero (Especialista) Sergio Pascual**  
Fecha de Inicio: febrero 2008  
Res. N° 121/08
- **Segundas Jornadas Simultáneas de Estudiantes de Ingeniería Industrial (JoSEII)**  
Organización: Estudiantes de la Carrera Ingeniería Industrial:  
Crédito Horario Total: 7 siete  
Fecha de Inicio: octubre de 2007  
“La gestión de RRHH y los conflictos interpersonales”, **Lic. Nilda Neme**  
“**Juego de Roles**”, **Lic. María Florencia Salvagno**  
“Sistemas de Producción Flexible”, **Ing. Mariana Pizzo e Ing. Franklin Sepúlveda**  
Resolución D N° 164/08
- **Gestión de Calidad - Introducción a la Normalización”**  
Tipo de Curso: **Perfeccionamiento**  
Responsable: **Ingeniero Héctor José Becerra**  
Crédito Horario: 8 horas  
Fechas de Inicio: marzo 2009  
Resolución N° 170/09
- **IV Jornadas Simultáneas de Estudiantes de Ingeniería Industrial (JoSEII): “El rol de Ingeniero Industrial a la hora de agregar valor”**  
Organización: Estudiantes de la Carrera Ingeniería Industrial:  
Crédito Horario Total: 5 siete  
Fecha de Inicio: octubre de 2008  
“**Casi Ingenieros en Pymes. Un banquete para muchos**”. **Ing. Ariel Goldvarg**  
“**El desafío de la Argentina de convertirse en potencia agroexportadora de productos de alto valor. El rol del Ingeniero Industrial**”. **Ing. Pablo Trabattoni.**  
Resolución D N° 820/08

- **Formulación, Evaluación y Gestión de Proyectos de Inversión”**

Tipo de Curso: **Capacitación**

Responsable: **Lic. Edgardo Verhaeghe y Lic. Juan A. Fernández**

Crédito Horario Total: 30 horas

Fecha de Inicio: diciembre 2008

Resolución Decanato N° 059/09

Asistieron 5 docentes de la carrera y 4 alumnos de la FICES

- **XIIIº Congreso Nacional de Estudiantes de Ingeniería Química**

RESOLUCIÓN D. N° 685/08

- **Curso: “Análisis de Múltiples Estados Estacionarios en Reactor Tanque Agitado”.**

*Nivel:* **Perfeccionamiento.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teóricas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

Responsable: **Ingeniero Daniel Enrique ARDISSONE.**

Colaboradores: **Ingeniera Alicia BACHILLER.**

**Ingeniera María Laura RODRÍGUEZ**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Energías Alternativas: El Biodiesel”.**

*Nivel:* **Capacitación.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teóricas y evaluación integradora final.

*Docente disertante:* **Ingeniera María Teresa MALKA.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Gestión y Auditorías Ambientales de la Empresa”.**

*Nivel:* **Capacitación.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teóricas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

Responsable: **Ingeniera Stella Maris del Pilar ZANIOLO.**

Colaborador: **Ingeniero Alejandro Daniel DELLACASA.**

- **Curso: “Actividad Microbiana de Aceites Esenciales, Aplicación en la Industria”.**

*Nivel:* **Capacitación.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teóricas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

*Responsable:* **Doctor Roberto CARRIZO FLORES.**

*Colaboradora:* **Licenciada Silvia Inés del Rosario COLOBRES DE MUNDET.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Nociones de Técnicas de Caracterización de Sólidos y Técnicas Analíticas Usadas en Reacciones Catalíticas”.**

*Nivel:* **Perfeccionamiento.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teóricas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

Responsable: **Doctora Nora Alejandra COMELLI.**

Colaboradores: **Ingeniera Liliana Myriam GRZONA.**

**Ingeniera Claudia Beatriz GRZONA.**

**Ingeniera María Cecilia ÁVILA.**

**Ingeniera Sandra M. MOSCONI.**

**Ingeniera María L. RUIZ.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Biotecnología y Medioambiente”.**

*Nivel:* **Capacitación.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teóricas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

Responsables: **Licenciada Silvia Nilda NUÑEZ.**

**Ingeniera Patricia Estela VERDES.**

Colaboradores: **Ingeniera Cecilia de Valle LARTIGUE.**

**Profesora Magalí Adriana MAIDANA.**

**Ingeniera Mónica Beatriz ROMERO.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Gestión de Calidad en Laboratorios”.**

*Nivel:* **Perfeccionamiento.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teóricas y evaluación integradora final.

*Docente disertante:* **Ingeniero Héctor José BECERRA.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Microorganismos Beneficiosos y Perjudiciales Para los Alimentos”.**

*Nivel:* **Capacitación y Perfeccionamiento.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teórico-prácticas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

Responsable: **Bioquímica Raquel Beatriz DAMELLI (Prof. UCC).**

Colaboradores: **Nutricionista Beatriz HERSIG.**

**Médico Carmen TEIXEIRA.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “La Reingeniería de Procesos y la Reingeniería de Costos”.**

*Nivel:* **Perfeccionamiento.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teórico-prácticas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

Responsables: **Magíster Mirta Liliana POSSETTO.**

**Ingeniero Rubén Adermo NOCETTI.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Controladores Lógicos Programables (PLC’s)”.**

*Nivel:* **Capacitación.**

*Carga Horaria:* DIEZ (10) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teóricas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

Responsable: **Ingeniero Oscar Daniel MORÁN.**

Colaborador: **Ingeniero José Alberto CUELLO.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Tecnologías Basadas en Catálisis Heterogénea Para la Producción de Hidrógeno. Estado del Arte”.**

*Nivel:* **Perfeccionamiento y Capacitación.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teóricas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

Responsable: **Doctor Adolfo Eduardo CASTRO LUNA.**

Colaboradores: **Doctora María Elena IRIARTE.**

**Ingeniera María Martha BARROSO QUIROGA**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Sustentabilidad y Gestión de Medio Ambiente”.**

*Nivel:* **Capacitación.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teórico-prácticas y evaluación integradora final.

*Docente disertante:* **Ingeniero Mario Eduardo AGUILERA MERLO.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

- **Curso: “Higiene y Seguridad: Incendio, Ruido, Seguridad en el Hogar”.**

*Nivel:* **Perfeccionamiento y Capacitación.**

*Carga Horaria:* DOCE (12) horas/reloj.

*Modalidad:* Curso presencial, con clases teórico-prácticas y evaluación integradora final.

*Docentes disertantes:*

Responsables: **Magíster Rodolfo Luis BONFANTI.**

**Ingeniero José Luis MILANO.**

*Destinatarios:* Estudiantes asistentes al XIII CONEIQ.

*Fecha de inicio:* lunes 06 de octubre de 2008.

*Fecha de cierre:* viernes 10 de octubre de 2008.

*Cupo de inscriptos:* quinientos (500) asistentes.

*Lugar de realización:* Edificio del Campus Universitario de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, ubicado en Ruta N° 55 (ex Ruta N° 148).

- Destinatarios: Estudiantes de la Carrera Ingeniería Química y de carreras afines a la misma.

- Responsables: Comisión Organizadora:

*Presidente:* **Alberto Jesús GARCÍA RIVAROLA**

*Vice-Presidente:* **Juan Manuel DELLA VEDOVA**

*Secretario General:* **Olga Elisa COMELLI**

*Coordinador de Logística:* **Aldo César**

*Colaborador 1:* **Cristian CERESOLE**

*Colaborador 2:* **Fabio ASTUDILLO**

*Colaborador 3:* **Mariela SNEITHER**

*Colaborador 4:* **Rosa VALDIVIESO**

*Coordinador Académico:* **Laura Soledad FERNÁNDEZ**

*Colaborador 1:* **Daniel GUTIÉRREZ**

*Colaborador 2:* **Marcos QUINTANA**

*Coordinador de Eventos:* **Pablo ZAMORA**

*Colaborador 1:* **Ariel ÁVILA**

*Colaborador 2:* **Gabriela ALANÍZ**

*Colaborador 3:* **Mercedes QUIROGA**

- **Introducción a la Fabricación asistida por computadora (CAM)**

Tipo de Curso: **Capacitación**

Responsable: **Ingeniero Pablo ABATEDAGA**

Crédito Horario Total: 90 horas

Fecha de Inicio: mayo 2009

Resolución D N° 751//09

Asistieron 16 alumnos de la FICES

- **Capacitación a Personal de Grupo Técnico de V Brigada Aérea**

Cada Curso tiene un crédito horario de 16 hs reloj.

- **Curso: Logística**

**Profesora: Ing. Sonia Carolina Núñez**

**Contenidos:**

**Modulo 1: Introducción y Logística de Entrada**

Concepto de Logística – Concepto de Logística Integral – Objetivos de la Logística –

Logística de Entrada: Abastecimiento – Logística de Compras – Logística de Transporte y embalaje – Almacenamiento – Sistemas de Información.

**Modulo 2: Logística Interna y de Producción**

Logística interna: Aprovisionamiento – Planificación y producción – Logística de almacenamiento – Sistemas de Información.

Logística de producción: Planeamiento estratégico – Plan maestro de producción – Concepto de MRP – Concepto de ERP – Just in Time.

**Modulo 3: Logística de salida**

Diseño de almacenes – Técnicas de almacenaje y mantenimiento – Procesos operativos de un almacén: Flujo de entrada, flujos de salida – Distribución – Concepto de DRP - Transporte: Función y modalidades – Servicio al cliente.

**Modulo 4: Administración de la Cadena de Abastecimiento**

Supply Chain Management y Logística – Administración de la cadena de suministro: Compras, Distribución – Mediciones de rendimiento – Vínculos de la cadena de suministro con la estrategia de las operaciones.

- **Curso: GESTIÓN AMBIENTAL**

**Profesores: Ing. Elba Graciela Gabutti e Ing. Omar Masini**

**Contenidos:****Modulo 1**

Introducción a la gestión ambiental

**Modulo 2**

Impactos ambientales producidos por la actividad del hombre

**Modulo 3**

Certificación de calidad ambiental

**Modulo 4**

Legislación ambiental

- **Curso: Normas ISO**

**Profesor: Ing. Mirta Liliana Posetto**

**Contenidos:****Modulo 1**

Definición de calidad. Gestión de calidad- Aseguramiento de calidad. Control de Calidad. Gestión total de Calidad- Los 8(ocho) principios de Administración de la calidad. Generalidades de ISO9000:2000: Orígenes. Evolución. Generalidades de ISO 9001:2000. Introducción. Enfoque basado en procesos-Interrelación de procesos. Modelo ISO 9001:2000. Relación con ISO 9004.Compatibilidad con otros sistemas de gestión. Alcance. Aplicación. Referencias normativas. Términos y definiciones. Sistema de Gestión de Calidad

**Modulo 2**

Generalidades de ISO 9001:2000. Responsabilidad de la Dirección. Enfoque al cliente. Política de Calidad. Objetivos de Calidad. Planificación del SGC. Responsabilidad, autoridad y comunicación. Representante de la Dirección- Comunicación interna. Revisión por la Dirección. Información para la revisión- Resultados de la revisión.

**Modulo 3**

Generalidades ISO 9001:2000: Gestión de recursos, Infraestructura- Ambiente de trabajo, Realización del producto. Planificación de la realización del producto, procesos relacionados con el cliente. Diseño y desarrollo. Compras. Producción y Prestación del Servicio. Control de los dispositivos de seguimiento y medición. Medición, Análisis y mejora, satisfacción del cliente. Auditoria interna. Control del producto no conforme. Análisis de datos. Mejora.

**Modulo 4**

Prevención vs. Detección. Documentos del Sistema de Gestión de Calidad: Manual de Calidad. Manual de Procedimientos. Instrucciones de trabajo. Formas y documentos de origen externo incorporados al sistema.

- **Curso: Seguridad en el Trabajo**  
**Profesores: Ing. Omar Masini**  
**Mg. Rodolfo Luís Bonfanti**  
**Ing. José Luís Milano**

**Contenidos:****Módulo 1:**

Normas básicas de higiene y seguridad en el trabajo.

**Módulo 2:**

Elementos de seguridad en el trabajo. Riesgos en el trabajo

**Modulo 3:**

Contaminantes físicos y químicos

**Modulo 4:**

Prevención y extinción de incendios.

- **Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación: Concepto y Usos**

Tipo de Curso: **Actualización**

Responsables: **Magister Adriana Beatriz Mallo**

**Magister Graciela Alba Bertazzi**

**Magister Marcela Rivarola**

Crédito Horario Total: 50 horas

Fecha de Inicio: febrero 2010

Resolución D Nº 280/10

- **Curso semi-presencial de lecto-comprensión en inglés técnico**  
 Tipo de Curso: **Actualización**  
 Responsable: **Magister Graciela Alba Bertazzi**  
 Crédito Horario Total: 120 horas  
 Fecha de Inicio: marzo 2010  
 Resolución D N° 136/10
  
- **Convenio multilateral: alcance y aplicaciones**  
 Tipo de Curso: **Actualización**  
 Responsable: **Contador Luis Alberto Costamagna**  
 Crédito Horario Total: 20 horas  
 Fecha de Inicio: junio 2010  
 Resolución D N° 622/10  
 Participaron 7 alumnos de la FICES
  
- **Emprender innovando**  
 Tipo de Curso: **Capacitación**  
 Responsable: **Ingeniero Osvaldo Phillipott**  
 Co-Responsable: **Ingeniero (Magister) Hugo Tapia**  
 Crédito Horario Total: 8 horas  
 Fecha de Inicio: junio 2010  
 Resolución D N° 782/09 – 551/10  
 Participaron 23 alumnos de la FICES
  
- **Marcadores moleculares: una introducción a sus fundamentos genéticos**  
 Tipo de Curso: **Actualización**  
 Responsable: **Ingeniera Patricia Verdes**  
 Co-Responsable: **Ingeniera (Magister) María Gabriela Pacheco (INTA)**  
 Colaborador: **Magister: Jorge Leporati**  
 Crédito Horario Total: 60 horas  
 Fecha de Inicio: julio 2010  
 Resolución D N° 639/10 – 773/10
  - *Objetivo General:*
    - Introducir a la teoría y metodologías referidas al uso de Marcadores Moleculares con fines de clasificación, caracterización genética e identificación de los seres vivos.
  - *Objetivos Específicos:*
    - Conocer y comprender la naturaleza y organización del material hereditario.
    - Analizar las bases moleculares que fundamentan a la tecnología de los Marcadores Genéticos.
    - Evaluar comparativamente los principales Marcadores Moleculares utilizados en el análisis genético.
    - Establecer los alcances y potencialidades de los Marcadores Genéticos.
    - Promover el sentido crítico, de comprensión y comunicación clara y precisa sobre la literatura científica referida a Marcadores Moleculares.

- **Taller de inserción laboral**  
 Responsable: Subprograma Adultos del Programa de Educación Continua Intergeneracional de Adultos.  
 Fecha inicio: 13 agosto 2010  
 Resolución: 704/10
  
- **Conferencia “El modelo de agro negocio y las nuevas tecnologías. Un abordaje desde la problemática molecular hasta la problemática molecular hasta la economía en la visión de un investigador científico”**  
 Responsable: Proyecto de Investigación: Ética, epistemología y Comunicación  
 Fechas: 15 de octubre 2010  
 Resolución N° 883/10
  
- **Vinculación y articulación con instituciones, empresas y/o asociaciones.**
  
- **El CIEM-Centro de Investigación y Ensayo de Materiales-** de la FICES, tiene convenios de Asesoramiento Científico y Tecnológico en forma permanente, con empresas del Grupo Techint y del Grupo Acindar. El CIEM realiza cursos de capacitación para personal de empresas de la región. En especial en temáticas de Hormigón y Cálculo de Incertidumbre. El CIEM ha iniciado un proyecto de asesoramiento a ocho laboratorios de la FICES para implementar un sistema de gestión de calidad en cada uno de ellos, y posteriormente obtener el “reconocimiento de competencias técnicas” por parte del sistema UNILAB.
  
- Se creó el **CENTRO INTI SAN LUIS**, para lo cual se finalizó con la construcción de un edificio ubicado en el Campus de la FICES, donde funciona dicho centro, según convenio firmado entre la UNSL, el INTI, el INTA , el Gobierno de la Provincia, la Municipalidad de Villa Mercedes y la Cámara de la Industria de Villa Mercedes. Este emprendimiento conjunto implicó la instalación de laboratorios de Metrología, Físico-Química y Microbiología operados por técnicos del INTI. Además el fortalecimiento del Laboratorio de Ensayos Mecánicos y otros del CIEM- Centro de **Investigación** y Ensayo de Materiales de la FICES, que trabajará en conjunto con el INTI. La Cláusula Tercera del convenio prevé *“Colaborar con la docencia, proyectos de investigación y proyectos de extensión de la UNSL...”* y *“Contribuir a la formación y entrenamiento de recursos humanos, según los requerimientos del sector productivo”* (Convenio homologado según Resolución R 591/07).
  
- La FICES participa de **FUNDEMyR<sup>(\*)</sup>- Fundación para el Desarrollo Empresario de Villa Mercedes y Región-**, donde desarrolla una constante interacción y apoyo al sector productivo, ya sea industrial, agropecuario,

comercial y de servicios, como así también lleva adelante acciones de capacitación laboral, profesional y técnico.

(\*) Instituciones que integran FUNDEMyR: Sociedad Rural Río V, Cámara de PyMES, Cámara de la Industria de Villa Mercedes, Cámara de Comercio Exterior de la Provincia, ACCAEE, Cámara de Empresarios del Transporte Automotor de Cargas y Afines, Universidad Nacional de San Luis-FICES, INTA Villa Mercedes, ASUSERFI, Universidad Católica de Cuyo, Gobierno de la Provincia de San Luis y Municipalidad de la ciudad de Villa Mercedes.

- La Unidad Académica implementó el “**Programa de Articulación Universidad, Empresas e Instituciones**” (Ordenanza CD N° 014/09), cuyo objetivo es promover el desarrollo de competencias profesionales (transversales) en la formación académica de los alumnos. Contempla 5 líneas de acción:
  - Desarrollo de competencias básicas de la comunicación.
  - Desarrollo y Consolidación de Espacios Curriculares de articulación.
  - Fortalecimiento de las competencias en el idioma inglés.
  - Manejo de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICS) en los procesos de Enseñanza y Aprendizaje.
  - Desarrollo de actitudes y competencias necesarias para la futura inserción laboral del alumno.

Finalizada la primera etapa correspondiente a este programa, a partir de una encuesta realizada a los docentes, se confeccionó una base de datos con la información requerida a los profesores responsables de asignaturas y grupos de investigación de esta Facultad. El resultado de dicho relevamiento, refleja fundamentalmente la necesidad del abordaje de temáticas relacionadas con el ejercicio de la profesión en el desarrollo de las clases de sus asignaturas, mediante actividades como, conferencias, talleres, visitas a fábricas, etc. Estas actividades las realizarán personal externo a la universidad, provenientes mayoritariamente del sector productivo e instituciones, coordinadas por la facultad. En Tabla 1.8.1, se presenta un detalle por carreras de la cantidad de solicitudes realizadas por los docentes para la concreción de los objetivos planteados en este programa.

| <b>Tabla 1.8.1</b> | <b>Cantidad de actividades de articulación requeridas por los docentes de las asignaturas de las diferentes carreras</b> |                 |
|--------------------|--|-----------------|
|                    | <b>Carrera</b>   | <b>Cantidad</b> |
|                    | Ingeniería Agronómica  | 11              |
|                    | Ingeniería Electromecánica   | 28              |
|                    | Contador Público Nacional  | 14              |
|                    | Ingeniería Química   | 20              |

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Ingeniería Electrónica         | 17         |
| Ingeniería en Alimentos        | 31         |
| Licenciatura en Administración | 14         |
| Ingeniería Industrial          | 23         |
| <b>Total</b>                   | <b>158</b> |

En el marco de las actividades de vinculación específicas para la carrera de Ing. en Alimentos que ha propiciado la Unidad Académica, se encuentra la incorporación de esta carrera a la Asociación Universitaria del Sector Alimentario (AUSAL). Esta entidad agrupa a las instituciones universitarias oficialmente reconocidas en la República Argentina (Facultades, escuelas, departamentos, institutos) que ofrecen enseñanza superior y que han cumplido con su adhesión. Entre otros, sus fines son:

- Potenciar los esfuerzos de las unidades a través de la coordinación y acciones en común que permitan el uso eficiente de los recursos humanos y físicos.
- Crear un ámbito de discusión y consenso que permita el avance académico y científico de las unidades mediante el desarrollo de actividades en el nivel de grado y posgrado.
- Realizar actividades de docencia, investigación y transferencia en forma interuniversitaria.
- Compartir los esfuerzos para desarrollar acciones que tiendan a la excelencia a través de acuerdos con entidades de primer nivel en el plano nacional e internacional.
- Desarrollar pautas para ordenar la curricula de grado y posgrado.
- Aunar esfuerzos tendientes al reconocimiento de AUSAL como interlocutor con los sectores gubernamentales y privados, vinculados al área.

Esta acción ha permitido participar en la elaboración de un Proyecto de Resolución de aplicación nacional, que establece la obligatoriedad de que los establecimientos que manipulen alimentos sean asistidos por un profesional de Tecnología de Alimentos como Director Técnico. Además, la incorporación, a fines de 2010, de AUSAL al Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo Federal 2010 – 2016 (PEA) que tiene entre sus objetivos agregar valor agregado a la producción de alimentos, proteger a la tierra como recurso estratégico no renovable, promover el desarrollo genético y la biotecnología abre la posibilidad de iniciar nuevas actividades y/o proyectos de interés para la carrera.

#### □ **Grupos de Servicios**

Los grupos de servicios específicos de Ingeniería se informan en la Tabla 1.8.2:

| <b>Tabla 1.8.2</b>                        |                  | <b>Grupos de Servicios correspondientes a Ingeniería en Alimentos</b>   |                        |  |
|---|------------------|---|------------------------|--|
| <b>Denominación</b>                       | <b>Director</b>  | <b>Servicios</b>  | <b>Resolución</b>      | <b>Integrantes</b>   |
| Planta Piloto                             | Ing. Omar Masini | Procesamiento de productos frutí -hortícolas. Servicios a plantas industriales, tales como ensayos de concentración de sustancias alimenticias, agitación mezclado, filtrado, pelado, trozado, enfriamiento, conservación, secado de sustancias compatibles con el equipamiento y posibilidades de manejo. Venta de producción.   | Res. Ad Ref. CD 807/09 | Grzona, M. Montenegro, M. Nuñez, S. Nocetti, R. Abaca, C. Yacanto, P. Grzona, C. Soteras, M.             |
| Determinaciones por cromatografía gaseosa | Dra. Marta Ponzi | Análisis por cromatografía gaseosa (identificación de componentes para la preparación de pinturas, identificación de solventes, hidrocarburos simples etc.) destilación por arrastre con vapor de especies vegetales para la extracción de aceites. Determinación e identificación de componentes de aceites esenciales, realizado por cromatografía gaseosa con columnas capilares. Análisis por Espectroscopia de absorción atómica, componentes que sean detectables con llama de oxiacetileno. Preparación de soluciones en general. Cursos de adiestramiento de personal, sobre el manejo en el laboratorio. | Res. CD 260/94         | Carrascull, A. Bailac, P. Comelli, N. Avila, M.  |
| Matemática                                | Prof. Gladys May | Asesoramiento y capacitación de quienes lo requieran en temas de Matemática y afines.   | Res. CD 626/09         | Alaniz S., Cosci C., Esperanza J. Gatica N., Echevarría G. Leporati J. Felizzia D. Renaudo J. Hidalgo G. |

□ **Actividades difusión de la oferta educativa**

Se dispone de afiches, folletería, presentaciones en Power Point y de un Video Institucional, cuya duración es de 5 minutos, material utilizado en diversas actividades de difusión como: Jornadas de puertas abiertas, Actividades de articulación Universidad-Escuela Media, Jornadas de Promoción Municipal, Curso de Nivelación y Curso de Ingreso y Visitas a escuelas.

□ **Actividades artísticas y culturales**

Actuación de grupos folclóricos, de danza, teatro, coro, espectáculo poético y musical, títeres, muestras, exposiciones, presentación de libros, revistas, cine debate, etc.

□ **Radio Universidad**

**Radio Universidad**, en su frecuencia de 97,7 MHz, comenzó a funcionar en 1991 y desde entonces, es testigo de los hechos que construyen la historia de la ciudad. La radio surge en el ámbito de la extensión universitaria con el objetivo de reforzar la ineludible relación que debe existir entre la universidad y la comunidad, subrayando así el concepto de **una radio pública al servicio de los intereses colectivos**. Se construye diariamente como un medio de comunicación alternativo a las emisoras comerciales, con la elaboración de contenidos que promueven la participación de la comunidad universitaria en sus diferentes ámbitos de intervención, académicos, institucionales y de extensión. Radio Universidad, como comúnmente se la nombra, asume la búsqueda constante de **imparcialidad**; garantiza la **pluralidad de opiniones** en su línea informativa e impulsa la defensa de la **libertad de expresión**, pilares básicos que sostienen nuestro sistema democrático de gobierno (Aprobada por el Poder Ejecutivo Nacional a través del Decreto 482/89)

□ **Actividades para la tercer edad e intergeneracionales**

Dictado de cursos, talleres como Taller Literario, Arte Decorativo. Teatro. Folklore. Italiano. Periodismo. Historia. Jardinería. Yoga. Computación. Salud Mental. Relaciones intergeneracionales. Uso de hierbas medicinales. El desafío de los derechos humanos en nuevos tiempos de crisis. Tango su evolución y práctica. Fotografía. Tejido y telar. Enfermedades propias de la vejez. Alfabetización. Ajedrez. Cocina y repostería. Introducción al trabajo voluntario. Cerámica. Introducción al maravilloso mundo cósmico.

□ **Relevancia de las Actividades de Extensión y Vinculación**

Las actividades de Extensión y Vinculación constituyen un fin muy importante para la Unidad Académica y por lo también para la Carrera Ingeniería en Alimentos.

La posibilidad de transferir conocimientos y experiencias, generados por el desenvolvimiento mismo de la Carrera, es fundamental para mantener y fortalecer los vínculos con diferentes sectores de la comunidad, a los que llega la oferta de servicios y actividades de extensión desde la Unidad Académica. Por otra parte, se

genera un proceso de retroalimentación, ya que al captar y atender las demandas del medio, se requiere adaptar la formación, los servicios y la investigación.

Las actividades de Vinculación y Extensión abarcan una temática muy amplia, cubriendo desde las Ciencias Básicas hasta las Ciencias Aplicadas, como así también la transferencia de conocimientos a través del dictado continuo de numerosos y variados cursos.

Aproximadamente el 50 % de los docentes que se desempeñan en espacios curriculares de la Carrera Ingeniería en Alimentos están involucrados en tareas de Extensión y/o Vinculación.

**1.9. Valorar la suficiencia de los convenios específicos firmados para favorecer el desarrollo de la carrera. Analizar la conveniencia de firmar nuevos acuerdos aclarando las ventajas que los mismos generarían; evaluar la posibilidad de concretarlos. Diferenciar entre acuerdos favorables e imprescindibles.**

Los convenios específicos firmados por la FICES, casi en su totalidad, están dando respuestas a las necesidades de la carrera permitiendo poner a los futuros ingenieros en contacto con la realidad del trabajo profesional, brindando tal oportunidad una visión más amplia e integradora de la actividad en los sectores productivos de bienes y/o servicios.

La firma de nuevos acuerdos hoy se está llevando a cabo por varias vías. Una es a través de la tarea de los Coordinadores de Carrera quienes están en la búsqueda permanente de relaciones con las organizaciones empresariales para la concreción de los espacios de las PPS, resultando esta actividad imprescindible para el desarrollo de la carrera. Otra vía es la que se desarrolla desde la Oficina de Convenios y Cooperación, donde recae la demanda de las empresas para el desarrollo de Pasantías Educativas, y una tercera vía es a través de las relaciones que se generan por el trabajo desarrollado desde la Secretaría de Extensión, desde el Programa de Articulación Universidad Empresa Institución (Ordenanza CD N° 014/09)

Cabe aclarar que la Ley de Pasantías N° 26427 ha producido la necesidad de actualizar todos los convenios con las empresas del medio y al haber cambios importantes y si bien ventajosos para los alumnos, las empresa han suspendido la firma de los mismos hasta tanto realicen la evaluación de su conveniencia. Frente a esta situación la FICES ha iniciado la firma de Convenios de Prácticas Preprofesionales, figura contenida y aprobada por Ordenanza CS N° 28/03, a los fines que los alumnos de la carrera de referencia puedan concretar su Práctica Profesional Supervisada, tal como lo autoriza la Ordenanza CD N° 5/06.

Se ha elaborado una oferta de PPS en base a acuerdos que la Unidad Académica tiene firmados, con Organismos Públicos o Privados y/o ofrecimientos de pasantías que puedan considerarse, en base a la normativa como PPS. Entre otros se han realizado convenios con:

- Edesal SA (Distribuidora de Energía Eléctrica) Resolución R N° 841/00
- Whirlpool Puntana SA (Electrodomésticos) Resolución R N° 390/01
- Metalmecánica SA (Autopartes y mecanizado de piezas) Resolución R N° 792/08
- Arcor SA (Alimenticia). Dulciora Resolución R N° 78/09 y Converflex Resolución R N° 77/09
- Bagley SA (Alimenticia) Resolución R N° 501/08
- Sancor Cooperativa Unida Limitada (Alimenticia) Resolución R N° 195/06
- Acindar SA (Metalúrgica) Resolución R N° 537/05
- Quickfood SA (Alimenticia) Resolución R N° 483/06

- CRAFMSA (Forja) Resolución R N° 233/03
- Metalcentro SA (Forja) Resolución CS N° 142/90
- Dadone Argentina SA (Alimenticia) Resolución R N° 1067/08
- América Latina Logística Central (Transporte) Resolución R N° 534/05
- INTI San Luis Resolución R N° 591/07 y Actas Complementarias Homologadas por Resolución R N° 592/07 y R N° 183/08.

Adicionalmente, considerando la nueva Ley de Pasantías se han firmados nuevos convenios con las siguientes empresas:

- **Convenios Marcos de Pasantías Renovados hasta la fecha**
  - UNSL - AVH Resolución R N° 10/09
  - UNSL - OBPSAL Resolución R N° 993/08
  - UNSL - Caruso Compañía de Seguros Resolución Rectoral en trámite
  - UNSL - Bagley Resolución R N° 501/08
  - UNSL - Colgate Palmolive Resolución R N° 981/09
- **Convenios Marcos de Pasantías en proceso de renovación**
  - UNSL - CRAFMSA Resolución Rectoral en trámite
  - UNSL - Banco Superville Resolución R N° 360/09
  - UNSL - Converflex Resolución R N° 77/09
  - UNSL - Dulciora Resolución R N° 78/09

La Unidad Académica no posee convenios imprescindibles para la realización de actividades relacionadas con la formación práctica.

A continuación se presentan los convenios vinculados con la carrera Ingeniería en Alimentos:

### 1. Articulación de un Ciclo Inicial para Carreras de Ingeniería

- **Período:** 24/06/2004 - 08/02/2010
- **Objetivos Generales del Convenio:** Articular por medio de un Ciclo Inicial la generación de procedimientos que posibiliten la prosecución de estudios de una universidad a otra o el diseño de planes de estudios compatibles, donde el estudiante pueda cursar parte del trayecto curricular en una universidad y otros trayectos, espacios optativos o electivos, en otra.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** UNCu. UNSJ. UNLR
- **Objetivo específico:** intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera

- **Carreras beneficiadas:** IQ, IAL, IEM, IEL, II

## 2. Acuerdo FUNDEMYR

- **Período:** 20/12/2006 - 20/04/2008
- **Objetivos Generales:** Constituir una sociedad civil. Gestionar donaciones, subsidios, etc. a nivel nacional e internacional para el desarrollo de estudios, proyectos, seminarios o trabajos específicos, obtener y ofrecer información sobre desarrollo empresario, motivando la conciencia emprendedora, e integrar con otras organizaciones no gubernamentales afines, nacionales e internacionales, acciones vinculadas al desarrollo territorial, económico y social, contratar profesionales, consultorías y empresas para la relación de estudios específicos sobre las actividades productivas sociales y especiales de la comunidad y para el dictado de cursos de capacitación , realización de talleres y jornadas enfocados a la comunidad ,etc. Se constituye para ser de apoyo a todas las instituciones y organizaciones no gubernamentales vinculadas al sector productivo y comercial de la región, impulsando y estimulando acciones, proyectos, planes y programas en los que se promueva la cultura empresaria. Firmar convenio de cooperación técnica y de estudios con otros institutos, entidades estatales, con universidades, fundaciones ,Cámaras y organismos del estado provincial, Municipal o Nacional, con Organizaciones No Gubernamentales y con entidades públicas y privadas
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Cámara PYMEs, Estación Experimental INTA San Luis, Gobierno de la Provincia de San Luis, Cámara de la Industria de Villa Mercedes, Municipalidad de Villa Mercedes, Sociedad Rural Río V.
- **Objetivo específico:** transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IEM, IQ, II, IAL
- **Principales resultados:** Firmar convenio de cooperación técnica y de estudios con otros institutos, entidades tales como universidades, fundaciones, Cámaras y organismos del estado provincial, Municipal o nacional, con Organización No gubernamentales y con entidades públicas y privadas nacionales y del exterior. Gestionar donaciones, subsidios, etc. a nivel nacional e internacional para el desarrollo de estudios, proyectos, seminarios o trabajos específicos, obtener y ofrecer información sobre desarrollo empresario, motivando la conciencia emprendedora, e integrar con otras organizaciones no gubernamentales afines, nacionales e internacionales, acciones vinculadas al desarrollo territorial, económico y social, contratar profesionales, consultorías y empresas para al relación de estudios específicos sobre las actividades productivas sociales y especiales de la comunidad y para el dictado de cursos de capacitación , realización de talleres y jornadas enfocados a la comunidad ,etc
- **Resultados durante el último año:** Fundamentalmente se han estrechado lazos entre todas las instituciones participantes y se comprometen mutuamente en un accionar en un mismo sentido que es el crecimiento de la ciudad y de al región. Participo en apoyo a las reuniones del proyecto de extensión ADELO (Desarrollo Local).

- 3. Convenio de Articulación Nivel Superior para las carreras de Ingeniería (PREINGENIERIA)**
- **Objetivos Generales:** Lograr la articulación, sustentada en la Educación Basada en Competencias, de un ciclo Inicial para las carreras de Ingeniería en las Universidades Nacionales de Cuyo, San Luis, La Rioja y San Juan.
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** UNSJ, UNCu
- 4. Constitución Centro INTI San Luis.**
- **Periodo:** 23/08/2007 – 17/02/2010
  - **Objetivos Generales:** Ampliar las actuales dimensiones de las áreas de investigación, desarrollo tecnológico y asistencia técnica para acelerar el proceso de desarrollo de la Provincia de San Luis
  - **Instituciones que suscriben el convenio:**  
Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)  
Cámara de la Industria de Villa Mercedes y zona de influencia.  
Municipalidad de Villa Mercedes
  - **Objetivo específico:** Realización de prácticos y pasantías de alumnos. Acceso y uso infraestructura y equipamiento. Acceso y uso de documentación. Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente. Realización de actividad científica, aplicada al campo tecnológico.
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, IAL, IEM, II, IE, IAG
  - **Resultados:** Pasantías realizadas por los alumnos de la carrera de Ingeniería en Alimentos de la asignatura Bromatología.
- 5. Ciclo General de Conocimientos Básicos.**
- **Período:** 25/11/2009- 17/02/2010
  - **Objetivos Generales:** Proporcionar una sólida formación básica equivalente, que posibilite al estudiante culminar sus estudios de Ingeniería en cualquier especialidad ofrecida por las instituciones que integran la Red, sin trabas ni retrasos
  - **Instituciones que suscriben el convenio:**  
Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria (UNCu)  
Facultad de Ingeniería (UNSJ)  
Facultad de Ingeniería (UNCu)  
Facultad de Ingeniería (Universidad nacional de la Patagonia Austral)  
Facultad de Ingeniería (UNLPA)
  - **Objetivo específico:** Intercambio y Acceso de alumnos a ciclos de la carrera.
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, IAL, IEM, II, IE
- 6. Asociación Universitaria del Sector Alimentario. (AUSAL)**
- **Periodo:** a partir de agosto 2011.
  - **Objetivos generales:** Potenciar los esfuerzos de las unidades a través de la coordinación y acciones en común que permitan el uso eficiente de los recursos humanos y físicos. Crear un ámbito de discusión y consenso que permita el avance académico y científico de las unidades mediante el desarrollo de actividades en el nivel de grado y posgrado. Realizar

actividades de docencia, investigación y transferencia en forma interuniversitaria. Compartir los esfuerzos para desarrollar acciones que tiendan a la excelencia a través de acuerdos con entidades de primer nivel en el plano nacional e internacional. Desarrollar pautas para ordenar la currículas de grado y posgrado. Aunar esfuerzos tendientes al reconocimiento de AUSAL como interlocutor con los sectores gubernamentales y privados, vinculados al área.

- **Instituciones que suscriben el convenio:** AUSAL
- **Carrera beneficiada:** Ingeniería en Alimentos

#### 7. Convenio de Pasantías Educativas 386-01

- **Objetivos Generales:** Realización de residencias programadas u otras formas de prácticas supervisadas relacionadas con su formación y especialización, llevadas a cabo bajo la organización y control de la Universidad Nacional de San Luis.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** WHIRPOOL PUNTANA SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. en Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL.

#### 8. Convenio Marco de Pasantías 419-02

- **Objetivos Generales:** Implementar el régimen de pasantías establecido por la ley 25.165 para la realización de prácticas relacionadas con la carrera desarrollada por el alumno.
- **Período:** 01/03/2002-15/02/2008
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Arcor Dulciora SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IQ, IEM, II, IAL, IE, Contador Público, Lic. en Administración.

#### 9. Convenio Marco 130-02

- **Período:** 08/03/2007- 01/03/2008
- **Objetivos Generales:** De cooperación y complementación para la realización de actividades conjuntas de docencia, investigación y extensión.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Nacional del Comahue
- **Objetivos específicos:** Intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera; Acceso y uso de infraestructura y equipamiento; intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

#### 10. Convenio Marco 413-02

- **Objetivos Generales:** el objetivo del mismo es implementar entre ambas partes un sistema de Pasantías Educativas, conforme a los alcances y pautas previstas por la Ley N° 25.165, a fin de que los estudiantes de nuestra Casa de Estudios puedan realizar prácticas en la Empresa de referencia, como complemento de la formación teórica recibida en la Universidad.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Alpress S.A.
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos

- **Carreras beneficiadas:** IQ, IEM, II, IAL.

#### 11. Convenio de Pasantías Educativas 233/03

- **Período:** 14/06/1993 - 18/12/2009
- **Objetivos Generales:** conseguir la inserción en instituciones y empresas de alumnos avanzados de las carreras de la universidad y permitir poner en práctica los conocimientos adquiridos
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Municipalidad de Villa Mercedes
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. En Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL.

#### 12. Convenio Marco de Pasantías N° 478-03

- **Objetivos Generales:** implementar dentro de los términos de la Ley N° 25.165 un sistema de pasantías en el ámbito de la Empresa.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Acindar SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IQ, IAL, II, IEL, IEM

#### 13. Convenio Marco de Pasantías 452-03

- **Objetivos Generales:** implementar un sistema de pasantías Educativas entre ambas partes, conforme a los alcances y pautas previstas por la Ley 25165, a fin de que los estudiantes de nuestra casa de Estudios puedan realizar prácticas en la Empresa de referencia, como complemento de la formación
- **Período:** 13/08/2003- 18/12/2009
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Metalcentro SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IEM, IQ, II, IAL, IEL

#### 14. Convenio Marco de Pasantías 190-04

- **Objetivos Generales:** el objetivo del mismo es implementar entre ambas partes un sistema de Pasantías Educativas, conforme a los alcances y pautas previstas por la Ley N° 25.165, a fin de que los estudiantes de nuestra Casa de Estudios puedan realizar prácticas en la Empresa de referencia, como complemento de la formación teórica recibida en la Universidad.
- **Período:** 13/08/2003-18/12/2009
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Metalmecánica SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. en Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL

#### 15. Convenio Marco de pasantías 481-05

- **Objetivos Generales:** el objetivo del mismo es implementar entre ambas partes un sistema de Pasantías Educativas, conforme a los alcances y pautas previstas por la Ley N° 25.165, a fin de que los estudiantes de nuestra Casa de Estudios puedan realizar prácticas en la Empresa de referencia, como complemento de la formación teórica recibida en la Universidad.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Cementos Avellaneda S.A.

- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IQ, IEM, II, IAL, IE.

#### 16. Convenio Marco de Pasantías N° 482-05

- **Objetivos Generales:** implementar dentro de los términos de la Ley N° 25.165 un sistema de pasantías en el ámbito de la Empresa.
- **Período:** 22/06/2005- 18/12/2009
- **Instituciones que suscriben el convenio:** América Latina Logística Central SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IQ, IAL, II, IEL, IEM

#### 17. Convenio Marco de Pasantías 525-05

- **Objetivos Generales:** implementar entre ambas partes un sistema de Pasantías Educativas, conforme a los alcances y pautas previstas por la Ley N° 25.165, a fin de que los alumnos puedan realizar prácticas en la Empresa, y complementar la especialidad teórica con la práctica y de esa forma adquirir habilidad en el ejercicio de la profesión elegida y contacto con tecnologías actualizadas
- **Período:** 06/06/2005- 18/12/2009
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Quickfood SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. en Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL

#### 18. Convenio Marco de Pasantías N° 511-06

- **Objetivos Generales:** llevar a cabo actividades de cooperación mutua e intercambio recíproco, de información científica, tecnológica, desarrollo de nuevos conocimientos, creación y aplicación de nuevas tecnologías y emprendimientos en todos los campos en que desarrollan sus actividades.
- **Período:** 28/03/2006- 18/12/2009
- **Instituciones que suscriben el convenio:** SanCor Cooperativas Unidas Limitada
- **Objetivos específicos:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos; acceso y uso de infraestructura y equipamiento; realización de actividades científicas aplicadas al campo tecnológico.
- **Carreras beneficiadas:** IQ, IEM, II, IAL

#### 19. Convenio Marco de Pasantía 507-06

- **Objetivos Generales:** implementar entre ambas partes un sistema de Pasantías Educativas, conforme a los alcances y pautas previstas por la Ley N° 25.165, a fin de que los estudiantes de nuestra Casa de Estudios puedan realizar prácticas en la Empresa de referencia, como complemento de la formación teórica recibida en la Universidad.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Palmero San Luis SA
- **Objetivos específicos:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IQ, IAL, II, IEL, IEM

**20. Convenio Marco de Pasantía 519-06**

- **Objetivos Generales:** implementar entre ambas partes un sistema de Pasantías Educativas, conforme a los alcances y pautas previstas por la Ley N° 25.165, a fin de que los estudiantes de nuestra Casa de Estudios puedan realizar prácticas en la Empresa de referencia, como complemento de la formación teórica recibida en la Universidad.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Kimberly-Clark Argentina
- **Objetivos específicos:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IQ, IAL, II, IEL, IEM

**21. Convenio Marco de Pasantías Educativas 605-06 y 692-09**

- **Objetivos Generales:** implementar entre ambas partes un sistema de Pasantías Educativas, conforme a los alcances y pautas previstas por la Ley N° 25.165, a fin de que los alumnos puedan realizar prácticas en la Empresa, y complementar la especialidad teórica con la práctica y de esa forma adquirir habilidad en el ejercicio de la profesión elegida y contacto con tecnologías actualizadas
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Bagley SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. En Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL
- **Principales resultados:** Pasante: Ante, Mariela. Tutor: Ing. Masini, Omar

**22. Convenio Marco Pasantía 521-06**

- **Objetivos Generales:** Implementar el régimen de pasantías establecido por la ley 25.165 para la realización de prácticas relacionadas con la carrera desarrollada por el alumno.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Colgate Palmolive Argentina S.A

**23. Convenio de Pasantías Educativas 501-08**

- **Período:** 10/09/2006 - 10/09/2008
- **Objetivos Generales:** Complementar la especialidad teórica con la práctica y de esa forma adquirir habilidad en el ejercicio de la profesión elegida y contacto con tecnologías actualizadas.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Bagley SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. en Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL.

**24. Convenio de Pasantías Educativas 648-08**

- **Objetivos Generales:** Complementar la especialidad teórica con la práctica y de esa forma adquirir habilidad en el ejercicio de la profesión elegida y contacto con tecnologías actualizadas.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** AVH SAN LUIS SRL
- **Período:** 07/11/2008- 07/11/2010
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. en Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL

**25. Convenio de Pasantías Educativas 650-08**

- **Objetivos Generales:** complementar la especialidad teórica con la práctica y de esa forma adquirir habilidad en el ejercicio de la profesión elegida y contacto con tecnologías actualizadas.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Converflex SA
- **Período:** 23/10/2008- 23/10/2010
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. en Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL

**26. Convenio Marco de Pasantías Educativas 2008**

- **Objetivos Generales:** implementar entre ambas partes un sistema de Pasantías Educativas, conforme a los alcances y pautas previstas por la Ley N° 25.165, a fin de que los alumnos puedan realizar prácticas en la Empresa, y complementar la especialidad teórica con la práctica y de esa forma adquirir habilidad en el ejercicio de la profesión elegida y contacto con tecnologías actualizadas
- **Instituciones que suscriben el convenio:** KRAFT FOODS SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IAL, IEL
- **Principales resultados:** Pasante: Pascualini, Maria Cristina. Tutor: Ing. Grzona, Myriam

**27. Convenio Marco de Pasantías N° 617-08**

- **Objetivos Generales:** complementar la especialidad teórica con la práctica y de esa forma adquirir habilidad en el ejercicio de la profesión elegida y contacto con tecnologías actualizadas.
- **Período:** 23/09/2008- 18/12/2009
- **Instituciones que suscriben el convenio:** OBPSAL SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IAL, IEL, IEM

**28. Convenio de Pasantías Educativas 78-09**

- **Período:** 23/10/2008 - 22/10/2010
- **Objetivos Generales:** Conseguir la inserción en instituciones y empresas de alumnos avanzados de las carreras de la universidad y permitir poner en práctica los conocimientos adquiridos
- **Instituciones que suscriben el convenio:** DULCIORA SA
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. en Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL.

**29. Convenio de Pasantías Educativas 331-06 981-09**

- **Período:** 17/03/2006- 06/07/2009
- **Objetivos Generales:** conseguir la inserción en instituciones y empresas de alumnos avanzados de las carreras de la universidad, que se les permita poner en práctica los conocimientos adquiridos
- **Instituciones que suscriben el convenio:** COLGATE PALMOLIVE
- **Objetivo específico:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** CPN, Lic. en Administración, IEM, IQ, II, IAL, IEL.

- 30. Convenio Marco N° 94 con la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.**
- **Período:** 11/07/1989- 01/03/2007
  - **Objetivos Generales:** De Colaboración Académica, Científica y Tecnológica.
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
  - **Objetivos específicos:** Transferencia y vinculación
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL
- 31. Convenio Marco 261**
- **Período:** 12/12/1996- 01/03/2007
  - **Objetivos Generales:** De cooperación internacional, de intercambio científico de docentes e investigadores y de estudiantes.
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Salamanca
  - **Objetivos específicos:** Intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera; intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL
- 32. Convenio Marco N° 107 con el Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CRICYT).**
- **Objetivos Generales:** De Colaboración y Cooperación en el Desarrollo de programas de Investigación y Desarrollo Tecnológico.
  - **Período:** 30/11/1990- 01/03/2007
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Centro Regional de Investigaciones Científicas y Técnicas
  - **Objetivo específico:** Realización de actividades científico-tecnológicas
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL
- 33. Convenio Marco N° 118 con el Gobierno de la Provincia de Rio Negro**
- **Objetivos Generales:** De Cooperación y Asistencia Técnica y Científica.
  - **Período:** 14/10/1991-01/03/2007
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Gobierno de la Provincia de Rio Negro
  - **Objetivo específico:** Acceso y uso de infraestructura y equipamiento
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL
- 34. Convenio Marco N° 120 con la Universidad de Santiago de Compostela (España)**
- **Objetivos Generales:** De Cooperación Académica, Científica y Cultural.
  - **Período:** 25/01/1990- 01/03/2007
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Santiago de Compostela
  - **Objetivos específicos:** Intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera
  - **Principales resultados:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Transferencia y vinculación
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

- 35. Convenio Marco Nº166 con la Universidad Autónoma de México.**
- **Período:** 22/12/1992- 01/03/2007
  - **Objetivos Generales:** De Colaboración en Docencia, Investigación y Difusión de la Cultura.
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Autónoma de México
  - **Objetivos específicos:** Colaboración en Docencia, Investigación y Cultura.
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL
- 36. Convenio Marco Nº 177 con la Universidad de Concepción (Chile).**
- **Período:** 23/01/1992- 01/03/2007
  - **Objetivos Generales:** De Cooperación Mutua en el Desarrollo y Ejecución de actividades de Investigación, Formación Superior y Difusión de Conocimientos en los Diversos campos de la Ciencia y la Tecnología.
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Concepción (Chile).
- 37. Convenio Marco Nº 162 con la Universidad de Vigo (España).**
- **Período:** 29/10/1993- 01/03/2007
  - **Objetivos Generales:** Intercambio
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Vigo (España).
  - **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL
- 38. Convenio Marco Nº 178 con la Universidad Nacional de Entre Ríos.**
- **Período:** 27/02/1993- 01/03/2007
  - **Objetivos Generales:** De Colaboración Recíproca en los Campos de la Investigación Científico-Técnica.
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Nacional de Entre Ríos.
- 39. Convenio Marco Nº 167 con la Universidad de Oviedo (España).**
- **Período:** 10/08/1993- 01/03/2007
  - **Objetivos Generales:** De Cooperación Mutua en el Desarrollo y Ejecución de Actividades de Investigación, Formación Superior y Difusión de Conocimientos en los diversos Campos de la Ciencia y la Tecnología.
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Oviedo (España).
- 40. Convenio Marco Nº 179 con la Universidad Nacional de Rosario.**
- **Período:** 27/12/1994- 01/03/2007
  - **Objetivos Generales:** De Cooperación para el Desarrollo de Base de Datos Gestión Universitaria.
  - **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Nacional de Rosario.
  - **Objetivos específicos:** Acceso y uso documentación e información
  - **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**41. Convenio Marco Nº 209 con la Universidad de La Laguna (España)**

- **Período:** 06/05/1996- 01/03/2007
- **Objetivos Generales:** De Cooperación, Docencia e Investigación.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de La Laguna (España)
- **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**42. Convenio Marco Nº 275 con la Universidad de Cantabria (España)**

- **Período:** 30/06/1998- 01/03/2007
- **Objetivos Generales:** Promover el Desarrollo y Difusión de la Cultura y, en particular, el Desarrollo de la Enseñanza Superior y la Investigación Científica.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Cantabria (España)
- **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**43. Convenio Marco Nº 283 con la Universidad Politécnica de Madrid (España)**

- **Período:** 18/09/1997- 09/03/2007
- **Objetivos Generales:** De colaboración académica, Científica y cultural.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Politécnica de Madrid (España)
- **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**44. Convenio Marco Nº 285 con la Universidad Mayor de San Simón (Cochabamba - Bolivia)**

- **Período:** 16/10/1997- 09/03/2007
- **Objetivos Generales:** De Cooperación Mutua en el Desarrollo y Ejecución de Actividades de Investigación, Formación Superior y Difusión de Conocimientos en los diversos Campos de la Ciencia y la Tecnología.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Mayor de San Simón (Cochabamba - Bolivia)
- **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**45. Convenio Marco Nº 297 con la Universidad de Los Lagos.**

- **Período:** 02/04/1998- 01/03/2007
- **Objetivos Generales:** De vinculación y cooperación para promover el desarrollo y difusión de la cultura y en particular el desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Los Lagos.
- **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**46. Convenio Marco Nº 342 con la Municipalidad de Necochea**

- **Período:** 15/09/1998- 01/03/2007
- **Objetivos Generales:** La realización de control de calidad de drogas, medicamentos, productos químicos, cosméticos, alimentos, etc.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Municipalidad de Necochea
- **Objetivos específicos:** Realización de prácticas y pasantías de alumnos
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**47. Convenio Marco Nº 461 con el Instituto Cultural Argentino.**

- **Período:** 25/02/2004- 25/02/2009
- **Objetivos Generales:** De capacitación, transferencia de conocimientos y asistencia técnica y científica.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Instituto Cultural Argentino.
- **Objetivos específicos:** Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**48. Convenio Marco Nº 502 con la Universidad Nacional de Rio Cuarto.**

- **Período:** 03/11/2004 - 01/03/2007
- **Objetivos Generales:** Organizar en forma conjunta cursos y/o carreras de posgrado en las áreas de interés común.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Nacional de Rio Cuarto.
- **Objetivos específicos:** Dictado de cursos o carreras de posgrado.
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL
- **Principales Resultados:**
  - a) Docentes de la Carrera Ingeniería en Alimentos de la FICES accedieron a los cursos de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería dictados en la Facultad de Ingeniería (UNRC) y obtuvieron su graduación: Ing. Daniel Ardissonne, Ing. Blanca Hintermeyer e Ing. Myriam Grzona.
  - b) Cursos de la Maestría en Ciencias de la Ingeniería fueron dictados en la FICES, con validez para la mencionada carrera y reconocimiento por parte de la Escuela de Posgrado de la UNRC. La nomina de cursos dictados en esta Unidad Académica son:
    - Computación Evolutiva
    - Teoría General del Método de Elementos Finitos
    - Métodos Numéricos
    - Técnicas Estadísticas
    - Diseño Avanzado de Reactores

- Introducción a la Ciencia e Ingeniería
  - Ecuaciones Diferenciales y Sistemas Dinámicos
- c) Dentro de este Convenio marco se han homologado convenios específicos (Res. D. 413/11) para que los alumnos de la carrera de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería de la U.N.R.C. realicen Trabajos Prácticos en la Planta Piloto de la FICES

**49. Convenio Marco Nº 509 con la Universidad Nacional de Lanús.**

- **Período:** 13/10/2004- 13/10/2006
- **Objetivos Generales:** Promoción de Acciones Conjuntas tendientes a Crear Lazos de Colaboración recíproca en los Campos Académico, Científico y Cultural.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Nacional de Lanús.
- **Objetivos específicos:** Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**50. Convenio Marco Nº 204 con la Universidad de Huelva**

- **Período:** 14/09/2005- 01/03/2007
- **Objetivos Generales:** De Cooperación, Docencia, Cultura e Investigación.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Huelva
- **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**51. Convenio Universidad de Valladolid (España)**

- **Período:** 10/05/2005- 10/05/2008
- **Objetivos Generales:** De cooperación e intercambio de investigadores, personal docente, personal de administración y estudiantes.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Valladolid (España)
- **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**52. Universite Libre de Bruxelles (Bélgica)**

- **Período:** 30/06/2005- 01/03/2007
- **Objetivos Generales:** De Cooperación Cultural.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universite Libre de Bruxelles (Bélgica)
- **Objetivos específicos:** Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**53. Convenio Marco Nº 546 con la Universidad de Castilla (España).**

- **Período:** 10/08/2006- 08/03/2007
- **Objetivos Generales:** Cooperación Interuniversitaria en los campos de la enseñanza y de la Investigación en programas tanto de Grado como de Postgrado.

- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Castilla (España).
- **Objetivos específicos:** Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

#### 54. Convenio Marco Nº 161 con la Universidad de la Habana.

- **Período:** 19/07/2006- 19/07/2011
- **Objetivos Generales:** De Cooperación e Intercambio Educativo, Científico, Tecnológico y Técnico.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de la Habana.
- **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

#### 55. Convenio Marco 272

- **Período:** 09/03/2007- 09/03/2009
- **Objetivos Generales:** De cooperación internacional, de intercambio científico de docentes e investigadores, y de estudiantes.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Sevilla
- **Objetivos específicos:** Intercambio e ingreso de alumnos a ciclos de la carrera; Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

#### 56. Convenio Marco Nº 294 con la Universidad Politécnica de Valencia (España)

- **Período:** 09/03/2007- 09/03/2009
- **Objetivos Generales:** De vinculación y cooperación para promover el desarrollo y difusión de la cultura y en particular el desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad Politécnica de Valencia (España)
- **Objetivos específicos:** Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

#### 57. Convenio Marco Nº 470 con la Universidad de Murcia (España)

- **Período:** 02/03/2007- 02/03/2010
- **Objetivos Generales:** Intercambio Docencia, Investigación y Actividades Culturales.
- **Instituciones que suscriben el convenio:** Universidad de Murcia (España)
- **Objetivos específicos:** Intercambio, actualización y perfeccionamiento de personal docente; Realización de actividades de investigación científico-tecnológica; Transferencia y vinculación
- **Carreras beneficiadas:** IQ, II, IEM, IAL

**1.10.** *Explicitar el impacto que las carreras de posgrado de la unidad académica y de la Universidad tienen sobre la carrera en acreditación (perfeccionamiento docente; existencia o posibilidad de creación de núcleos de investigación, transferencia o extensión; actualización de graduados; incorporación de equipamiento de uso en el grado; etc.). Indicar las carreras de posgrado a las que se hace referencia y la fecha de inicio de su dictado. Mencionar sintéticamente el origen y la formación del cuerpo académico de dichas carreras de posgrado.*

Mediante Ordenanza CS N° 23/2009 el Consejo Superior, aprobó el **Reglamento General de Posgrado de la Universidad Nacional de San Luis**, elaborado por el Consejo de Posgrado de la Universidad.

La Ordenanza CS N° 23/2009 es la norma en la que se enmarcan todas las actividades de posgrado de la Universidad. Contempla los tres tipos de carreras de posgrado: Especializaciones, Maestrías y Doctorados; los Cursos y Trayectos Curriculares Sistemáticos de Posgrado e incorpora como una actividad innovadora, el Sistema de Pasantías para las Carreras de Posgrado personalizadas a fin de profundizar el conocimiento en aspectos relacionados a un área disciplinar o interdisciplinar.

La Universidad Nacional de San Luis desarrolla un amplio sistema de formación de posgrado a través de sus Carreras de Especialización, Maestrías y Doctorados.

□ **Carreras de postgrado que se dictan regularmente en la Institución**

▪ **Doctorado en Ciencias de la Computación**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 779/99. Categorización: "C"

**Título:** Doctor en Ciencias de la Computación

**Director:** Dr. Guillermo Ricardo Simari

▪ **Doctorado en Ciencias Matemáticas**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 577/06. Categorización: "C"

**Título:** Doctor en Ciencias Matemáticas

**Responsable:** Doctor Alejandro Neme

- **Doctorado en Física**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 582/06. Categorización: "B".

**Título:** Doctor en Física

**Responsable:** Doctor Jorge Zgrablich

- **Doctorado en Química**

**Unidad académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 586/06. Categorización: "A"

**Título:** Doctor en Química

**Director:** Dr. Esteban Jáuregui

- **Maestría en Ciencias de la Computación**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Resolución 597/99. Categorización CONEAU: "Cn"

**Director:** Doctor Guillermo Ricardo Simari

**Validez Nacional:** 1255/99 - RM

**Título:** Magister en Ciencias de la Computación

**Duración:** Dos años

- **Maestría en Ciencias de la Superficie y Medios Porosos**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 581/06. Categorización: "A"

**Títulos:**

- Magíster en Ciencias de la Superficie y Medios Porosos - Orientación Físicoquímica de Superficies

- Magíster en Ciencias de la Superficie y Medios Porosos - Orientación Medios Porosos y Procesos Separativos

**Duración:** Dos años (aprobar cursos totalizando 12 créditos y trabajo de tesis)

**Director:** Doctor Jorge Zgrablich

**Ordenanza Consejo Superior:** 8/95 - R -- 468/95 - R -- 11/99 - CS

**Resolución de Validez Nacional:** 710/03 – RM

- **Maestría en Enseñanza de la Física**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 128/03. Categorización: "C"

**Título:** Magister en Enseñanza de la Física

**Duración:** Dos años y trabajo de tesis

**Director:** Doctor Julio Ciro Benegas

**Ordenanza Consejo Directivo:** 001/00 - CD

**Ordenanza Consejo Superior:** 30/00 - CS

**Resolución de Validez Nacional:** 655/03

- **Maestría en Educación Superior**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Humanas

**Carrera Acreditada y Categorizada "Bn"** por CONEAU. Resolución 196/05

**Título:** Magíster en Educación Superior

**Director:** Especialista Nelly Mainero

**Coordinador:** Dr. Carlos Mazzola

**Ordenanza Consejo Directivo:** 01/02-CD

**Ordenanza Consejo Superior:** 10/02–CS

**Reconocimiento Oficial:** Resolución 18/06-MECyT.

**Duración:** Dos (2) años y seis (6) meses calendario. (710 horas)

- **Maestría en Matemática**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 576/06. Categorización: "B"

**Título:** Magister en Matemática

**Duración:** Dos años (8 cursos obligatorios y trabajo de tesis)

**Director:** Doctor Felipe Zo

**Ordenanza Consejo Directivo:** 5/98 - CD

**Ordenanza Consejo Superior:** 19/98 - CS

**Resolución de Validez Nacional:** 220/99 – RM

- **Maestría en Química Analítica**

**Unidad académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 585/06. Categorización: "A"

**Título:** Magister en Química Analítica

**Duración:** 710 horas

**Director:** Doctor Julio Raba

**Vicedirectora:** Doctora Adriana Masi

**Ordenanza Consejo Directivo:** 02/00 - CD

**Ordenanza Consejo Superior:** 10/95 - R - 1 /96 – R

- **Especialización en Ingeniería en Software**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

**Título:** Especialista en Ingeniería de Software

**Reconocimiento oficial del título:** Acreditada ante CONEAU

**Duración:** Dos años.

**Disciplina:** Computación

**Sub-disciplina:** Desarrollo de Software

**Especialidad:** Ingeniería de Software

**Director:** Doctor Roberto Uzal (designado por el Consejo Superior de la Universidad Nacional de San Luis mediante Resolución Rectoral 45/06 y Resolución del Consejo Directivo 009/06)

- **Especialización en Gestión y Vinculación Tecnológica**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales

**Título:** Especialista en Gestión y Vinculación Tecnológica

**Acreditación:** Carrera Acreditada CONEAU, Resolución 929/09

**Duración:** 390 horas

**Ordenanza Consejo Directivo:** N° 008/09- CD

- **Doctorado en Biología**

**Unidad académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

**Título:** Doctor en Biología

**Acreditación:** Carrera Acreditada CONEAU, Resolución 266/07

**Directora:** Dra. Gladys Ciuffo.

- **Doctorado en Bioquímica**

**Unidad académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

**Título:** Doctor en Bioquímica

**Acreditación:** Carrera Acreditada CONEAU, Resolución 754/99

**Directora:** Dra. María Sofía Giménez

- **Oferta de posgrado que se dicta en la Unidad Académica**

- **Doctorado en Ciencias Sociales**

**Unidad académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Acreditación:** Elevada a CONEAU para su evaluación

**Ordenanza Consejo Directivo:** 003/10

**Ordenanza Consejo Superior:** 007/10

**Título:** Doctor en Ciencias Sociales

**Director:** Prof. Carlos La Serna

- **Maestría en Economía y Negocios**

**Unidad académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 408/01. Categorización: "Cn"

**Ordenanza Consejo Superior:** 4/98 - CS

**Resolución e Validez Nacional:** 1821/98 - RM

**Título:** Magister en Economía y Negocios

**Director:** Doctor Luis Quintas

**Duración:** La carrera consta de diez asignaturas y cinco seminarios, con duración de cinco semestres (crédito horario total 1.200 hs)

- **Maestría en Sociedad e Instituciones**

**Unidad académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Menciones:** Análisis Institucional (A) y Proyectos Sociales (B)

**Acreditación:** Otorgada por CONEAU - Res. 97/02. Categorización: "C"

**Título:** Magister en Sociedades e Instituciones

**Duración:** 794 hs. de Crédito horario total (mínimo)

**Directora:** Mg. Graciela Castro

**Ordenanza Consejo Directivo:** 2/94 - CD -- 7/00 - CD

**Ordenanza Consejo Superior:** 183/96 - CS

**Resolución de Validez Nacional:** 1706/99 – RM

- **Especialización en Educación Superior**

**Unidad académica:** Facultad de Ciencias Económico Sociales – Facultad de Ciencias Humanas

**Acreditación:** Carrera Acreditada y Categorizada "Bn" por CONEAU - Resolución 191/05.

**Título:** Especialista en Educación Superior

**Duración:** Dos (2) años calendario

**Director:** Especialista Nelly Mainero

**Coordinador:** Dr. Carlos Mazzola

**Ordenanza Consejo Directivo:** 03/02-CD.

**Ordenanza Consejo Superior:** 12/02 –CS.

**Reconocimiento Oficial:** Resolución 15/06-MECyT.

- **Especialización en el Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación**

**Unidad académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Título:** Especialista en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación

**Acreditación:** en trámite, presentación ante CONEAU: Exp 4623/2009.

**Duración:** Un año

**Director:** Dra. Norma Scagnoli, Universidad de Illinois en Urbana Champaign (USA).

**Co-Directora:** Mag. Graciela Bertazzi (FICES – UNSL)

**Ordenanza Consejo Directivo:** 018/08-CD

**Ordenanza Consejo Superior:** homologación de la anterior: 3

**Resolución Designación Director, Co-Director, Coordinador y Comité**

**Académico:** Resolución CD N° 321/08. Homologada por Res. CS N° 34.

**Resolución Designación Cuerpo Académico:** Resolución CD N° 322/08 Homologada por Resolución CS N° 35.

**Inicio:** sujeto a Reconocimiento Oficial.

▪ **Trayecto Curricular Sistemático de Posgrado en Diseño Avanzado de Reactores**

**Unidad académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Profesor Responsable:** Mg. Ing. Daniel E. ARDISSONE

**Crédito Horario Total:** 180 horas

**Inicio:** marzo 2010

**Cursos que lo integran:**

– **Métodos numéricos avanzados**

**Responsable:** Mg. Ing. Daniel ARDISSONE (FICES-UNSL)

– **Catálisis heterogénea, cinética de reacciones catalíticas complejas**

**Responsable:** Mg. Ing. Daniel ARDISSONE (FICES-UNSL)

– **Diseño avanzado de reactores**

**Responsable:** Dr. Joaquín OREJAS (UNRC)

**Resolución protocolización:** Resolución Rectoral N° 16/2010

▪ **Trayecto Curricular Sistemático Análisis de Procesos Catalíticos, Equilibrio, Ingeniería de las Reacciones y Métodos Estadísticos**

**Unidad académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Profesor Responsable:** Dr. Adolfo CASTRO LUNA

**Crédito Horario Total:** 180 horas

**Inicio:** marzo 2010

**Cursos que lo integran:**

– **Método numéricos avanzados**

**Responsable:** Mg. Ing. Daniel ARDISSONE (FICES-UNSL)

– **Termodinámica química avanzada**

**Responsable:** Dr. Adolfo CASTRO LUNA (FICES-UNSL)

– **Introducción al análisis estadístico**

**Responsable:** Dr. Adolfo CASTRO LUNA (FICES-UNSL)

**Resolución protocolización:** Resolución Rectoral N° 17/2010

▪ **Trayecto curricular la sociedad y el estado en la construcción social de la infancia adolescencia y juventud. Las teorías que explican a los niños, niñas, adolescentes y jóvenes.**

**Unidad académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Profesor Responsable:** Mg. Alberto TABORDA

**Crédito Horario Total:** 120 horas

**Resolución protocolización:** Resolución Rectoral N° 16/2010

▪ **Trayecto Curricular en Derecho Informático**

**Unidad académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Profesor Responsable:** Abog. Oscar BARENNE

**Crédito Horario Total:** 120 horas

**Resolución protocolización:** Resolución Rectoral N° 758/08

La formación de postgrado es una pieza clave en el crecimiento integral de la Unidad Académica, en general, y de Ingeniería en Alimentos en particular.

A fin de consolidar la formación de Posgrado en la carrera de Ingeniería en Alimentos, la Unidad Académica ha estimulado diferentes acciones:

- Formación de 2 (dos) docentes de la FICES en la Universidad Nacional del Litoral, con el objetivo de alcanzar el título de Magister en Ciencia y Tecnología de Alimentos. Para ello, la Unidad Académica ha financiado una de las becas (Res.D. 1007/08 – 251/09), mientras que la otra beca fue cubierta con fondos del Programa de Mejoramiento para carreras de Ingeniería (PROMEI).
  - Dictado de Cursos de Posgrado en el área de Alimentos.
  - Financiamiento para llevar a cabo el *Estudio de Factibilidad de Carrera de Posgrado en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos*.
  - Designación de la Comisión encargada de elaborar el Plan de Estudios de la carrera de Posgrado de interés para las carreras de Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Química e Ingeniería Agronómica (Res. D. 453/11)
- **Carreras de posgrado que no se dictan regularmente en la Unidad Académica**

▪ **Maestría en Gestión Ambiental** <sup>(1)</sup>

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico- Sociales

**Responsable:** Dr. Raúl Montenegro

**Título:** Magister Scientiae en Gestión Ambiental

▪ **Especialización en Gestión Ambiental** <sup>(1)</sup>

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico- Sociales

**Responsable:** Dr. Raúl Montenegro

**Título:** Especialista en Gestión Ambiental

<sup>(1)</sup> Ambas carreras se encuentran en estudio de factibilidad de redictado y adecuación del perfil y de los contenidos.

□ **Cursos aprobados por docentes de la carrera Ingeniería en Alimentos**

**Año 2011**

▪ **Gestión de la calidad en la industria de alimentos**

**Protocolización para dictado:** Resolución Rectoral en trámite

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Duración:** Inicio 24 de octubre de 2011

**Responsable:** Mg. Elena ARINGOLI

**Crédito Horario Total:** 20 horas

**Docentes de la carrera que participan:**

- Ing. ABACA, Clidia Raquel
- Ing. BALMACEDA, María Luciana
- Ing. BATTLE, Teresa Adriana
- Ing. BOMBEN, Renata
- Lic. COLOMBRES, Silvia
- Ing. GRZONA, Claudia Beatriz
- Ing. MALKA, María Teresa
- Ing. MONTENEGRO, María Margarita
- Ing. NÚÑEZ, Sonia Carolina
- Lic. NÚÑEZ, Silvia
- Ing. ROVERES, Ellen Magdalena
- Ing. SOTERAS, Mario Adgar
- Ing. YACANTO, Paola
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris del Pilar

▪ **Curso – Taller de análisis sensorial de alimentos**

**Protocolización para dictado:** Resolución Rectoral N° 908/11

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Duración:** 17 de agosto al 19 de agosto de 2011

**Responsable:** Dr. Guillermo HOUGH

**Crédito Horario Total:** 20 horas

**Protocolización alumnos aprobados:** Resolución Rectoral en trámite

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. ABACA, Clidia Raquel
- Ing. BALMACEDA, María Luciana
- Ing. BATTLE, Teresa Adriana
- Ing. BOMBEN, Renata
- Lic. COLOMBRES, Silvia
- Dra. COMELLI, Nora Alejandra
- Dra. ESQUENONI, Sylvia Matilde
- Ing. GRZONA, Claudia Beatriz
- Ing. HERRERA, Patricio
- Ing. MALKA, María Teresa
- Dra. MERINO, Nora
- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia

- Ing. MONTENEGRO, María Margarita
- Ing. NÚÑEZ, Sonia Carolina
- Lic. NÚÑEZ, Silvia
- Ing. ROVERES, Ellen Magdalena
- Ing. SOTERAS, Mario Adgar
- Ing. YACANTO, Paola
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris del Pilar

### Año 2009

#### ▪ **Deshidratación de alimentos. fundamentos. Aplicaciones y nuevas tendencias**

**Protocolización para dictado:** Resolución Rectoral N° 216/2009

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Duración:** 4 de mayo al 9 de mayo de 2009

**Responsable:** Dr. Ing. Sergio Adrián GINER (UNLP)

**Crédito Horario Total:** 35 horas

**Protocolización alumnos aprobados:** Resolución Rectoral 136/10

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. BALMACEDA, María Luciana
- Ing. BATTLE, Teresa Adriana
- Ing. DELLACASA, Alejandro Daniel
- Ing. GIL, Julio Ernesto
- Ing. GRZONA, Claudia Beatriz
- Ing. GRZONA, Liliana Myriam
- Ing. HITERMEYER, Blanca Haydée
- Ing. MALKA, María Teresa
- Ing. MICCOLO, María Eugenia
- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia
- Ing. MONTENEGRO, María Margarita
- Ing. NÚÑEZ, Sonia Carolina
- Ing. YACANTO, Paola
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris del Pilar

#### ▪ **Micología de los alimentos y ambientes industriales**

**Protocolización para dictado:** Resoluciones Rectorales N° 1081/08, N° 130/09 y N° 313/09

**Unidad Académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

**Duración:** 26 al 30 de mayo de 2009

**Responsable:** Dr. Juan Carlos BASÍLICO (UNL)

**Co-Responsable:** Dra. María de la Luz ZAPATA (UNL)

**Crédito Horario Total:** 45 horas

**Protocolización alumnos aprobados:** Resolución Rectoral N° 589/09

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. ZANIOLO, Stella Maris

---

- **Uso de la plataforma educativa**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 452/2009

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

**Duración:** 17 de agosto al 4 de setiembre de 2009

**Responsable:** MC. Aurora TORRES SOTO (Universidad de Aguascalientes, México)

**Crédito Horario Total:** 40 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 1144/2009

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Lic. ALANIZ, Sara Aída
- Ing. FELIZZIA, Daniel
- Ing. PESETTI, Marcela

- **Teoría general del método de elementos finitos**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 557/2008

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

**Duración:** 29 de agosto al 5 de diciembre de 2009

**Responsable:** Dr. Ing. Sergio PREIDIKMAN (UNC)

**Crédito Horario Total:** 60 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 1365/2009

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. ARES, Oscar Enrique
- Lic. ALANIZ, Sara Aida
- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia
- Ing. MONTENEGRO, María
- Ing. NUÑEZ, Sonia
- Ing. GRZONA, Myriam

- **Comunicación educativa**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 529/2009

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

**Duración:** 19 de octubre al 13 de noviembre de 2009

**Responsable:** MC. Norma MEDINA MAYAGOITIA (Universidad Autónoma de Aguascalientes, México)

**Colaborador:** Estela Lizbeth MUÑOZ ANDRADE (Universidad Autónoma de Aguascalientes, México)

**Crédito Horario Total:** 50 horas de educación a distancia.

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 1485/2009

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. PESETTI, Marcela

## Año 2008

### ▪ Computación evolutiva

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 67/2007

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

**Fecha de inicio:** 9 de marzo de 2007

**Responsables:** Mag. José Luis HERNANDEZ (UNRC) y Mag. Mercedes del Carmen CARNERO (UNRC)

**Crédito Horario Total:** 60 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 24/2008

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. ARES, Oscar Enrique
- Ing. BARACCO, Marcela
- Ing. MALKA, María Teresa
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris

### ▪ Métodos numéricos

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 731/2007

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

**Fecha de inicio:** 14 de setiembre al 17 de diciembre de 2007

**Responsable:** Dr. Ing. Sergio PREIDIKMAN (UNC)

**Co-Responsable:** Mag. Mercedes del Carmen CARNERO (UNRC)

**Crédito Horario Total:** 60 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 262/2008

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. ARES, Oscar Enrique
- Ing. AUBERT, Mónica Silvia
- Ing. GRZONA, Claudia Beatriz
- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia Marcela

### ▪ Toxicología de alimentos

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 121/2007

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

**Duración:** 18 al 20 de Febrero de 2008

**Responsable:** Dra. Leda GIANUZZI (CIDCA – CONICET)

**Crédito Horario Total:** 40 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 897/2008

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. ABACA, Clidia Raquel
- Ing. DELLACASA, Alejandro Daniel
- Ing. ESQUENONI, Sylvia Matilde
- Ing. GIL, Julio Ernesto
- Ing. GRZONA, Claudia Beatriz
- Ing. MALKA, María Teresa

- Ing. NOCETTI, Rubén Adermo
  - Lic. NÚÑEZ, Silvia Nilda
  - Dra. SUSTERSIC, María Gisela
  - Ing. ZANIOLO, Stella Maris
- **Educación Superior en el nuevo milenio: estrategias para transformar la oferta académica presencial en semi-presencial o a distancia”**
- Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 1119/2007  
**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales  
**Duración:** del 18 de febrero al 28 de marzo de 2008  
**Responsable:** Ph.D y Master Norma Inés SCAGNOLI (University of Illinois Urbana Champaign, Illinois – Estados Unidos)  
**Co-Responsable:** Ph.D y Master Pedro WILLGING (UNLPam)  
**Crédito Horario Total:** 80 horas (20 horas presenciales y 60 horas de educación virtual)  
**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 571/2008  
**Docentes de la carrera que aprobaron:**
- Ing. ANDINO, Gabriela Beatriz
  - Ing. BARACCO, Marcela Natalia
  - Ing. ROVERES, Ellen Magdalena
- **Introducción a la reología de alimentos**
- Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 146/2008  
**Unidad Académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia  
**Duración:** 27 de marzo al 18 de abril de 2008,  
**Responsable:** Dra. Amelia Catalina RUBIOLO (UNL)  
**Colaborador:** Dra. María Laura OLIVARES (UNL)  
**Crédito Horario Total:** 45 horas  
**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 945/2008  
**Docentes de la carrera que aprobaron:**
- Dra. ESQUENONI, Sylvia
  - Ing. GRZONA, Claudia
  - Mg. HINTERMEYER, Blanca
- **Química física avanzada**
- Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 456/2008  
**Unidad Académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia  
**Duración:** abril-junio de 2008  
**Responsable:** Dra. Graciela Nidia ZAMARBIDE (UNSL)  
**Colaboradores:** Dr. Mario Rinaldo ESTRADA (UNSL) y Dra. Sonia Encarnación BLANCO (UNSL)  
**Crédito Horario Total:** 90 horas  
**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 1392/2008  
**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. MOSCONI, Sandra

### Año 2007

#### ▪ Procesamiento de alimentos

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 82/2007 Y N° 307/2007

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

**Fecha de inicio:** 9 de marzo de 2007

**Responsable:** Dra. Alicia Eva BEVILACQUA (UNLP)

**Co-Responsable:** Dra. Nora BERTOLA (UNLP)

**Crédito Horario Total:** 40 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 1098/2007

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. AUBERT, Mónica Silvia
- Ing. BARACCO, Marcela Natalia
- Ing. BATLLE, Teresa Adriana
- Ing. GRZONA, Claudia Beatriz
- Ing. GRZONA, Liliana Myriam
- Ing. HINTERMEYER, Blanca Haydée
- Ing. MALKA, María Teresa
- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia Marcela
- Ing. MONTENEGRO, María Margarita
- Bqca. NÚÑEZ, Silvia Nilda
- Ing. NÚÑEZ, Sonia Carolina
- Ing. POSSETTO, Mirta Liliana
- Ing. ROVERES, Ellen Magdalena
- Ing. YACANTO, Paola
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris

#### ▪ Fisicoquímica de los alimentos

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 518/2007

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

**Duración:** 23 al 27 de Julio de 2006

**Responsable:** Dr. Edgardo Aníbal DISALVO (UBA)

**Crédito Horario Total:** 30 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 1003/2007

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. BATLLE, Teresa Adriana
- Ing. ESQUENONI, Sylvia Matilde
- Ing. GRZONA, Claudia Beatriz
- Ing. HINTERMEYER, Blanca Haydée
- Ing. MALKA, María Teresa
- Dra. SUSTERSIC, María Gisela
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris

**▪ Técnicas estadísticas**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 305/2006

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales

**Duración:** 17 de mayo al 04 de Octubre de 2006

**Responsable:** Mag. Mercedes del Carmen CARNERO (UNRC)

**Co-Responsable:** Mag. Miriam Palmira FERRARI (UNRC)

**Crédito Horario Total:** 60 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 376/2007

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. ABACA, Clidia Raquel
- Ing. ARES, Oscar Enrique
- Ing. AUBERT, Mónica Silvia
- Ing. BARACCO, Marcela Natalia
- Ing. GRZONA, Claudia Beatriz
- Ing. MALKA, María Teresa
- Ing. MURATONA, Silvana Analía
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris

**▪ Reacciones heterogéneas, cinéticas complejas y desactivación**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 344/2006

**Unidad Académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

**Duración:** 5 de Mayo al 8 de Noviembre de 2006

**Responsable:** Dra. María Cristina ABELLO (UNSL)

**Colaboradores:** Mg. Ing. Daniel Enrique ARDISSONE (FICES-UNSL), Ing. Manuel Francisco GÓMEZ (UNSL), Dr. Manuel Wilfredo OJEDA (UNSL)

**Crédito Horario Total:** 90 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 1898/2007

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. MALKA, María Teresa
- Ing. MERCADO, Viviana
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris

**▪ Diseño avanzado de reactores**

**Protocolización de dictado:** Resolución CD Facultad de Ingeniería (UNRC) N° 026/06. Resolución CD FICES – UNSL N° 555/06

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería (UNRC)

**Duración:** 11 de mayo al 31 de Julio de 2007

**Responsables:** Dr. Ing. Joaquín OREJAS (UNRC), Mg. Ing. Daniel Enrique ARDISSONE (FICES - UNSL)

**Crédito Horario Total:** 80 horas

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. AUBERT, Mónica Silvia
- Ing. MALKA, María Teresa
- Ing. MERCADO, Viviana Myriam

- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia Marcela
- Ing. YACANTO, Paola
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris

▪ **Epistemología**

**Unidad Académica:** Facultad de Ciencias Humanas

**Duración:** segundo cuatrimestre de 2006

**Responsable:** Profesora Violeta Isabel GUYOT (UNSL)

**Colaboradores:** Lic. Marcela Renée BECERRA BATÁN (UNSL)

**Crédito Horario Total: 90 horas**

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 358/2007

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Lic. FALIVENE JAMIER, Claudio Gustavo

▪ **Educación superior en el nuevo milenio: estrategias para transformar la oferta académica presencial en semi-presencial o a distancia**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 712/2006

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Duración:** 12 de febrero al 24 de marzo de 2007

**Responsable:** Master Norma SCAGNOLI de la University of Illionis Urbana Champaign, Illinois

**Crédito Horario Total:** 80 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 501/2007

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. MONASTEROLO, Ricardo Rubén
- Ing. PESETTI, Marcela Inés
- Lic. SAAVEDRA, Verónica

▪ **Catálisis medioambiental**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 785/2007

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Duración:** octubre de 2007

**Responsable:** Dr. Enrique RODRÍGUEZ CASTELLÓN de la Facultad de Ciencias, Universidad de Málaga, España

**Crédito Horario Total:** 20 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 1249/2007

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. GRZONA, Claudia Beatriz
- Ing. IRIARTE, Maria Elena
- Ing. MOSCONI, Sandra Mariela

**Año 2006****Operaciones unitarias en ingeniería de alimentos**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 340/06  
**Unidad Académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia  
**Duración:** Segundo semestre de 2006  
**Responsable:** Dr. Ing. Miguel MATTEA (UNRC)  
**Crédito Horario Total:** 80 horas  
**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N°  
**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. AUBERT, Mónica
- Ing. GRZONA, Liliana Myriam
- Ing. HINTERMEYER, Blanca
- Ing. MICCOLO, Eugenia
- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia Marcela
- Ing. MONTENEGRO, María
- Ing. POSSETTO, Mirta
- Ing. TONELLI, Franco

**Introducción a la ciencia e ingeniería**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 595/2005  
**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales  
**Duración:** agosto a setiembre de 2006  
**Responsable:** M.Cs. Ing. Raúl Alberto DEAN (UNRC)  
**Crédito Horario Total:** 60 horas  
**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 591/2006  
**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. ANDINO, Gabriela Beatriz
- Ing. AOSTRI, Carlos Armando
- Ing. AUBERT, Mónica Silvia
- Ing. BACHILLER, Jorge Adrian
- Ing. BARACCO, Marcela Natalia
- Ing. FELIZZIA, Daniel Jorge
- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia Marcela
- Ing. PESETTI, Luis Herminio
- Ing. ROVERES, Ellen Magdalena
- Ing. YACANTO, Paola

**Ecuaciones diferenciales y sistemas dinámicos**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N°  
**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales  
**Duración:** 15 de setiembre al 17 de diciembre de 2005  
**Responsable:** Dr. Ing. Sergio Amado ELASKAR (UNC)

**Crédito Horario Total:** 60 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 669/2006

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. ARES, Oscar Enrique
- Ing. AUBERT, Mónica Silvia
- Ing. MALKA, María Teresa
- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia Marcela
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris

- **Caracterización de materiales sólidos por medio de métodos térmicos, espectroscopías electrónicas (XPS) y de resonancia electrónica paramagnética (EPR) “**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 754/03

**Unidad Académica:** Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia

**Duración:** 2005

**Responsable:** Dr. Luis Eduardo CADÚS (UNSL)

**Co-Responsables:** Dr. Luis Alberto ARRÚA y Dr. Osvaldo Francisco GORRIZ (UNSL)

**Crédito Horario Total:** 960 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 717/2006

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. IRIARTE, María Elena

- **Microbiología de alimentos**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 224/2006

**Unidad Académica:** Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales

**Duración:** 27 al 30 de marzo de 2006

**Responsable:** Dra. Leda GIANNUZZI (UNLP)

**Colaborador:** Lic. Juan Martín OTEIZA (UNLP)

**Crédito Horario Total:** 40 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 718/2006

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Ing. AUBERT, Mónica
- Ing. MALKA, María Teresa
- Ing. MIRÓ ERDMANN, Silvia Marcela
- Ing. MONTENEGRO, María Margarita
- Bqca. NUÑEZ, Silvia Nilda
- Ing. ZANIOLO, Stella Maris

- **Análisis del trabajo docente en la universidad**

**Protocolización de dictado:** Resolución Rectoral N° 949/2004

**Unidad Académica:** Facultad de Ciencias Humanas

**Duración:** segundo cuatrimestre de 2005

**Responsable:** Lic. Deolinda MARTINEZ OYHAMBURU (UNSL)

**Crédito Horario Total:** 60 horas

**Protocolización Alumnos Aprobados:** Resolución Rectoral N° 738/2006

**Docentes de la carrera que aprobaron:**

- Qca. ALMEIDA, Norma Victoria

Docentes y graduados de la carrera Ingeniería en Alimentos tienen acceso a una amplia oferta de postgrado en la Unidad Académica o en otras unidades Académicas de la Institución.

En Tabla 1.10.1 se brinda un detalle de aquellos docentes de las diferentes Áreas que brindan servicio a la carrera y que han finalizado a partir de 2005 Doctorados, Maestrías o Especialidades.

**Tabla  
1.10.1**

**Docentes con carreras de postgrado  
finalizados durante los últimos años**

| <b>Nombre</b>           | <b>Título alcanzado</b> | <b>Especialidad</b>  | <b>Año de finalización</b> |
|-------------------------|-------------------------|--|----------------------------|
| Bonfanti, Rodolfo Luis  | Magíster                | Sociedad e Instituciones                                   | 2005                       |
| Comelli, Nora           | Doctor                  | Química  | 2005                       |
| Esquenoni, Sylvia       | Doctor                  | Química  | 2006                       |
| Maero, Ivana Claudia    | Magíster                | Gestión Ambiental  | 2006                       |
| Possetto, Mirta Liliana | Magister                | Economía y Negocios  | 2006                       |
| Zaniolo Stella Maris    | Magister                | Gestión y Auditorías Ambientales en Ing. Y Te. Ambientales | 2006                       |
| Alaniz, Sara            | Magíster                | Matemática Aplicada  | 2007                       |
| Iriarte María Elena     | Doctor                  | Ingeniería Química   | 2007                       |
| Ribotta, Sergio         | Magíster                | Nuevas Tecnologías en la Educación                         | 2007                       |
| Rivarola, Marcela       | Magíster                | Docencia Universitaria                                     | 2007                       |
| Gatica, Nora            | Doctor                  | Didáctica Matemática                                       | 2008                       |

|                            |              |  |              |
|----------------------------|--------------|--|--------------|
| Hintermeyer, Blanca Haydée | Magíster     | Ing. Química, mención Ingeniería en Alimentos          | 2008         |
| Leporatti, Jorge           | Magíster     | Estadística Matemática                                 | 2008         |
| Alaniz, Sara               | Especialista | Educación Superior                                     | 2009         |
| Grzona, Myriam             | Magíster     | Ing. Química, mención Ingeniería en Alimentos          | 2009         |
| Aguilera Merlo, Mario      | Magister     | Calidad e Inocuidad de Alimentos.<br>Gestión Ambiental | 2006<br>2008 |
| Rodríguez, Laura           | Doctor       | Ingeniería Química                                     | 2011         |

En Tabla 1.10.2 se brinda un detalle de aquellos docentes de las diferentes Áreas que brindan servicio a la carrera y que actualmente están cursando carreras de postgrado (Doctorados, Maestrías o Especialidades)

**Tabla 1.10.2**

**Docentes que actualmente están cursando carreras de postgrado**

| <b>Nombre</b>          | <b>Título a alcanzar</b> | <b>Especialidad</b>       | <b>Estado</b>                             |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|---|
| Abaca, Clidia Raquel   | Magíster                 | Economía y Negocios       | Tesis en elaboración                      |
| Andino, Gabriela       | Magíster                 | Educación Superior        | Finalización 2011                         |
| Aostri, Carlos         | Especialista             | Educación Superior        | Finalización 2011                         |
| Aubert, Mónica Silvia  | Magíster                 | Ciencias de la Ingeniería | Tesis en elaboración<br>Finalización 2011 |
| Bachiller, Adrián      | Especialista             | Educación Superior        | Finalización 2011                         |
| Baracco, Marcela       | Especialista             | Educación Superior        | Finalización 2011                         |
| Becerra, Héctor        | Magíster                 | Economía y Negocios       | Finalización 2011                         |
| Bombén Estrada, Renata | Magíster                 | Química Analítica         | Finalización 2012                         |

|                        |              |                                       |   |
|------------------------|--------------|---------------------------------------|---|
| Carranza, Marcela      | Magíster     | Educación Superior                    | Tesis en elaboración<br>Finalización 2011 |
| Domínguez, Belén       | Magister     | Lengua Inglesa                        | Finalización 2011                         |
| Falivene, Claudio      | Magíster     | Ciencias Químico-Farmacéuticas        | Tesis en elaboración<br>Finalización 2012 |
| Felizzia, Daniel       | Magíster     | Educación Superior                    | Tesis en elaboración<br>Finalización 2011 |
| Grzona, Claudia        | Doctor       | Química                               | Tesis en elaboración<br>Finalización 2012 |
| Imperiale, Fernando    | Especialista | Educación Superior                    | Finalización 2011                         |
| Miccolo, Maria Eugenia | Magíster     | Ciencia y Tecnología de los Alimentos | Tesis en elaboración<br>Finalización 2011 |
| Miccolo, Maria Eugenia | Doctor       | Ingeniería Química                    | Tesis en elaboración                      |
| Miró Erdmann, Silvia   | Magíster     | Ciencias de la Ingeniería             | Tesis en elaboración<br>Finalización 2011 |
| Monasterolo, Ricardo   | Magíster     | Enseñanza de la Física                | Realizando la tesis                       |
| Muratona, Silvana      | Magister     | Ingeniería Ambiental                  | Finalización 2012                         |
| Nuñez, Sonia           | Magíster     | Logística                             | Finalización 2012                         |
| Pesetti, Marcela       | Magíster     | Educación superior                    | Finalización 2012                         |
| Pesetti, Marcela       | Especialista | Educación superior                    | Finalización 2011                         |
| Phillpott, Osvaldo     | Magíster     | Economía y Negocios                   | Finalización 2011                         |

|                          |              |   |                      |
|--------------------------|--------------|---|----------------------|
| Ribotta, Sergio          | Magister     | Enseñanza de la Física                      | Tesis en elaboración |
| Roveres, Ellen Magdalena | Magíster     | Procesos Educativos mediados por Tecnología | Finalización 2011    |
| Yacanto, Paola           | Especialista | Educación superior                          | Finalización 2011    |
| Soteras, Mario           | Magister     | Ciencia y Tecnología de Alimentos           | Finalización 2011    |
| Montenegro Maria         | Doctor       | Química                                     | Tesis en elaboración |
| Grzona, Myriam           | Doctor       | Ingeniería                                  | Tesis en elaboración |
| Mosconi, Sandra          | Doctor       | Química                                     | Finalización 2012    |
| Tonelli, Franco          | Doctor       | Química                                     | Tesis en elaboración |

En la Tabla 1.10.3 se detallan las becas otorgadas mediante los programas de mejoras destinadas a la formación de postgrado de los docentes de la carrera

| <b>Tabla 1.10.3</b> |   | <b>Becas de Perfeccionamiento Docente 2007-2010</b> |                            |                      |                      |                      |                      |
|---------------------|---|---|----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Programa</b>     | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>Resol.</b>                                       | <b>Beneficiario</b>        | <b>2007<br/>[\$]</b> | <b>2008<br/>[\$]</b> | <b>2009<br/>[\$]</b> | <b>2010<br/>[\$]</b> |
| PROMEI I            | Maestría en Ciencia y Tecnología de los alimentos         | 115/07  | M. E. Miccolo              | 15000                | 12500                |                      |                      |
| PROMEI I            | Maestría en Economía y Negocios                           | 033/06  | O. Phillpott<br>H. Becerra | 6000                 | 2000                 |                      |                      |
| PROMEI CGCB         | Maestría en “Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación” | 143/06  | S. Ribotta                 | 500                  | 500                  |                      |                      |
| PROMEI CGCB         | Especialización en Docencia Universitaria                 | 143/06  | G. May<br>S. Alaniz        | 2800                 | 2400                 |                      |                      |

|                   |   |                   |  |       |       |      |      |
|-------------------|---|-------------------|--|-------|-------|------|------|
| PROMEI<br>CGCB    | Curso posgrado<br>"Uso de la<br>Plataforma<br>Educativa"          | 487/09            | A. Catuogno<br>L. Laurenti<br>A. Pacheco<br>M. Pesetti |       |       | 1200 |      |
| PROMEI<br>CGCB    | Curso posgrado<br>"Introducción a<br>la educación a<br>distancia" | 622/09            | A. Catuogno<br>L. Laurenti<br>A. Pacheco<br>M. Pesetti |       |       | 1200 |      |
| PROMEI<br>CGCB    | Curso posgrado<br>"Comunicación<br>Educativa"                     | 686/09            | A. Catuogno<br>L. Laurenti<br>A. Pacheco<br>M. Pesetti |       |       | 1200 |      |
| PROMEI<br>CGCB    | Curso posgrado<br>"El adulto y su<br>proceso de<br>aprendizaje"   | 845/09            | A. Catuogno<br>L. Laurenti<br>A. Pacheco<br>M. Pesetti |       |       | 1200 |      |
| PROMEI II         | Maestría en<br>Ciencias de la<br>Ingeniería                       | 203/08<br>238/09  | M. Baracco   |       | 4100  | 4100 |      |
| PROMEI II         | Maestría en<br>Logística  | 203/08<br>238/09  | S. Nuñez   |       | 4300  | 5400 |      |
| PROMEI II         | Maestría en<br>Educación<br>Superior                              | 203/08<br>238/09  | M. Pesetti   |       | 1400  | 2900 |      |
| PROMEI II         | Maestría en<br>Educación<br>Superior                              | 203/08<br>238/09  | M. Carranza  |       | 1400  | 2900 |      |
| PROMEI II         | Maestría en<br>Ingeniería<br>Ambiental                            | 203/08<br>238/09  | S. Muratona  |       | 3500  | 7000 |      |
| P.R.H.A.<br>FICES | Maestría en<br>Ingeniería<br>Ambiental                            | 156/10            | S. Muratona  |       |       |      | 5000 |
| P.R.H.A.<br>FICES | Maestría en<br>Ciencia y<br>Tecnología de<br>Alimentos            | 1007/08<br>251/09 | M. Soteras   | 18000 | 18000 |      |      |
| P.R.H.A.<br>FICES | Doctorado en<br>Ciencias<br>Agropecuarias                         | 156/10            | S. Chiofalo  |       |       |      | 1260 |
| P.R.H.A.<br>FICES | Maestría en<br>Química<br>Analítica                               | 156/10            | R. Bomben  |       |       |      | 5400 |
| PROMEI II         | Maestría en<br>Ciencias de la<br>Ingeniería                       | 540/11            | L. Rodrigo   |       |       |      | 6000 |

## □ **Análisis del impacto de las Carreras de Postgrado**

El impacto de la formación de postgrado es directa sobre todas las actividades vinculadas a la Carrera de Ingeniería en Alimentos: Investigación, Vinculación y/o Servicios, Docencia de grado y postgrado.

Particularmente el Doctorado en Química es quien presenta mayor impacto debido al elevado número de docentes e investigadores de la carrera que ya han obtenido su graduación o se encuentran cursando o en etapa de elaboración de Tesis.

La Unidad Académica ha apoyado la formación de los docentes en los aspectos metodológicos y didácticos a través del dictado de la Especialización en Educación Superior, acción que contribuye a la formación de posgrado del cuerpo docente de Ingeniería en Alimentos.

La formación de Postgrado específica en el área de Ingeniería en Alimentos se encuentra en continuo crecimiento y apunta a su consolidación.

La oferta de posgrado de la Universidad es muy amplia y abarca una diversidad de campos de conocimiento.

Los docentes de la Carrera acceden a la formación de postgrado tanto por la oferta local como por el aporte de becas y fondos de diversa índole destinados por la Unidad Académica para realizarlo en ésta u otras unidades académicas. Esta política institucional ha tenido un impacto muy significativo para la carrera. Prueba de ello, en los últimos cinco años se finalizaron dieciocho postgrados: 6 (seis) doctorados, 11 (once) maestrías y 1 (una) especialización. Asimismo, 31 docentes se encuentran realizando diferentes postgrados: 5 (cinco) doctorados, 19 (diecinueve) maestrías y 7 (siete) especializaciones.

Sobre un total de 102 (ciento dos) docentes de la carrera, 54 (cincuenta y cuatro) poseen título de posgrado y 31 (treinta y uno) se encuentran en etapa de ejecución, varios de ellos en la fase final. Estos resultados son promisorios y permiten inferir un crecimiento en la formación de posgrado, consolidando la planta docente de la carrera.

La formación de posgrado muestra a la vez una influencia directa en los proyectos de investigación existentes y en la creación de nuevos. En los últimos años, docentes que han obtenido su graduación en postgrado, han generado grupos de investigación, a través de los Proyectos: “Aplicabilidad de los Procesos de Metalurgia Extractiva al Tratamiento de un Líquido Residual de Curtido”; proyectos de extensión: “Asistencia Técnica conjunta FICES (UNSL)-INTI San Luis, en modalidad no presencial, destinada a microemprendedores de la provincia de San Luis en el rubro tecnología de alimentos” y proyectos educativos: “Estrategias para la Enseñanza y el Aprendizaje de la Estadística en Carreras de Ingeniería y Ciencias Económicas”.

En la Unidad Académica se ha promulgado la Ordenanza CD 018/09, auspiciando la Generación de Carreras de Posgrado y cuyo cuerpo principal se transcribe a continuación:

**Corresponde a Ordenanza CD 018/09**

.....la Unidad Académica, ha implementado, mediante la Resolución N° 496/09-Decanato, un **Programa De Financiamiento para la generación de Carreras de Posgrado** y un **Programa de Becas para estimular el Perfeccionamiento Docente**.

Que la Ordenanza N° 15/97-Consejo Superior, **Régimen de Carrera Docente**, en su Artículo 128°, expresa: “*La Universidad Nacional de San Luis, a través de las Facultades y Departamentos, deberá apoyar las actividades de formación, actualización y perfeccionamiento, que sean consideradas de interés en la Unidad Académica a la que pertenece el docente, promoviendo que sean gratuitas para los docentes de la casa o apoyándolos económicamente para que puedan realizarlas de manera que la falta de recursos no sea un impedimento para que los docentes se formen, actualicen y perfeccionen*”; en su Artículo 129° “*Será preocupación fundamental de cada Departamento apoyar a su personal docente para que inicie o prosiga sus estudios de posgrado, dentro o fuera del ámbito de la Universidad. Además de las actividades internas de perfeccionamiento docente, los Departamentos promoverán y facilitarán la asistencia de los docentes a cursos, seminarios, congresos o actividades similares en el país o el extranjero*” y en su Artículo 130° “*La Universidad Nacional de San Luis promoverá distintos medios para el perfeccionamiento docente, tanto sistemas de pasantías y visitas de profesores o científicos de otras instituciones, como también el intercambio de información científica y técnica*”

Que existen grupos de docentes interesados en generar nuevas ofertas educativas de posgrado en múltiples áreas disciplinares de la Facultad.

Que es política de esta Facultad la ampliación y modernización de la oferta educativa de posgrado y priorizar el perfeccionamiento de aquellos docentes que aún no han finalizado y/o realizado carreras de posgrado.

Que esta política de estímulo de creación de nuevas carreras debe ser acompañada de recursos presupuestarios para su efectivo desarrollo.

Que el presupuesto que se destine con este propósito, tiene la finalidad de facilitar el análisis, estudio y acciones logísticas necesarias para la elaboración de Cursos y Proyectos de Carrera adecuados, a efectos de satisfacer las demandas de las Áreas, Departamentos y Carreras de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales.

Que en los distintos procesos de acreditación realizados en la Unidad Académica, los pares evaluadores han dejado establecida la necesidad de fomentar la formación especializada de los docentes, a través de cursos de actualización y posgrado específicos.

Que se ha detectado una importante demanda de docentes, investigadores y profesionales de la región, que requieren una alternativa de estudios de perfeccionamiento a nivel de carreras y cursos de posgrado.

Que conforme lo normado por la Ordenanza del Consejo Superior N° 29/98, lo solicitado encuadra en el siguiente Propósito Institucional: **I°.- Ofrecer carreras que por su nivel y contenido, satisfagan reales necesidades emergentes de las demandas sociales y culturales de la región, el país y de los proyectos y políticas de desarrollo y crecimiento que la promuevan.**

Por ello, en virtud de lo acordado en su sesión extraordinaria de fecha 22 de septiembre de 2009, y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA  
Y CIENCIAS ECONÓMICO-SOCIALES  
ORDENA:**

**ARTICULO 1°.-** Reglamentar el **PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO PARA LA GENERACIÓN DE CARRERAS DE POSGRADO** y el **PROGRAMA DE BECAS PARA ESTIMULAR EL PERFECCIONAMIENTO DOCENTE**, en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales.

ARTÍCULO 2º.- Considerar en este programa, a todas aquellas iniciativas de las diferentes estructuras que conforman la Unidad Académica - Áreas, Comisiones de Carrera, Consejos Departamentales y/o Consejo Directivo - tendientes a estimular, incentivar y desarrollar la formación de postgrado en temáticas, que a criterio de la Unidad Académica, sea necesario fomentar.

ARTÍCULO 3º.- Aprobar el “Reglamento del Programa de Formación de Recursos Humanos Académicos”, que consta en el Anexo Único de la presente norma, que da forma a los criterios de Financiamiento de:

1. **Dictado de Carreras de Posgrado.**
2. **Dictado de Cursos de Posgrado Específicos.**
3. **Becas para realizar Perfeccionamiento Docente.**
4. **Proyectos de Factibilidad de Carreras de Posgrado.**

ARTÍCULO 4º.- Asignar a la Comisión de Posgrado de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, la función de organismo de análisis y evaluación de las propuestas presentadas.

ARTÍCULO 5º.- Establecer que para el financiamiento de estas actividades, se dispondrá de los recursos destinados a tal fin, de acuerdo a lo estipulado en la Resolución del Decanato N° 496/09.

ARTÍCULO 6º.- Comuníquese, insértese en el Libro de Ordenanzas y archívese.

Esta política desarrollada por la Unidad Académica no solo ha posibilitado el dictado de carreras y cursos de posgrado y el otorgamiento de becas para perfeccionamiento docente, sino que además ha estimulado la creación de nuevas carreras de postgrado acompañadas con recursos presupuestarios para su efectivo desarrollo, y como consecuencia de esta política se indican algunos resultados:

- Especialización en el Uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación (Aprobada por el CD y CS. Proyecto elevado a la CONEAU para su evaluación – inicio 2011 – FICES/UNSL y la Universidad de Aguas Calientes/México)
- Doctorado en Ciencias Sociales (Aprobada por el CD y CS. Proyecto elevado a la CONEAU para su evaluación - inicio 2012/2013)
- Especialización La Intervención Social con Juventud, Adolescencia e Infancia (Aprobada por el CD y CS. Proyecto elevado a la CONEAU para su evaluación – inicio 2012)
- Estudio de factibilidad para la creación de una carrera de postgrado Ingeniería con orientación en Alimentos, Química y Agronomía (inicio 2012/2013)
- Estudio de factibilidad para la creación de una carrera de postgrado en Ingeniería Agronómica (inicio 2012/2013)
- Estudio de factibilidad para la creación de una carrera de postgrado en Gestión de Calidad (inicio 2012/2013)

**1.11.** *Indicar si la institución y la unidad académica tienen una **asignación definida para la carrera** y cuáles son los alcances de los aportes institucionales actuales. Citar la existencia de fondos de generación propia, ajenos a los aportes institucionales: mencionar brevemente su evolución en los últimos años y los ámbitos en los que habitualmente se producen (áreas, departamentos, institutos, cátedras, etc.). Señalar sintéticamente su destino y estimar su evolución en el futuro.*

El presupuesto de la Unidad Académica está ligado a las pautas presupuestarias de la UNSL. Los recursos para la carrera se asignan de acuerdo con las demandas generadas en los diferentes departamentos y áreas curriculares. El mismo se presenta repartido en varios incisos

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales funciona con dos tipos de Recursos: Estatales, de Generación Propia, Donaciones de terceros, donde sólo los dos primeros deben considerarse como aportes institucionales.

### **Recursos Estatales**

El Estado Nacional, en su Presupuesto Anual, asigna fondos a cada una de las Universidades Nacionales. La Universidad Nacional de San Luis distribuye esos recursos entre sus diferentes Unidades Académicas y a otros destinos a partir de determinadas pautas o conceptos de distribución que propone el Rectorado y son aprobadas por el Consejo Superior.

En este sentido, no hay por parte de la Institución una asignación definida y permanente para la carrera de Ingeniería en Alimentos, como así tampoco la Unidad Académica tiene presupuestos diferenciados para todas las carreras que dependen de la misma. De todos modos, la Unidad Académica realiza un aporte específico anual para el funcionamiento de la Planta Piloto de Productos Frutihortícolas.

Los aportes institucionales se distribuyen en cinco incisos, cada uno de ellos en función de una asignación predeterminada por el Estado Nacional:

Inciso 1. Sueldos docentes y no docentes. La Universidad Nacional de San Luis destina aproximadamente el 90% del Presupuesto en sueldos (Presupuesto 2011), donde aproximadamente el 70% corresponde a sueldos docentes y de autoridades y el 30% a personal no docente

Inciso 2. Bienes de consumo (Insumos en general: papelería, tintas, útiles, etc.)

Inciso 3. Servicios de terceros (honorarios, contratos, transporte, etc.)

Inciso 4. Bienes patrimoniales (mobiliario, equipos, etc.)

Inciso 5. Ayudas económicas (becas, contribuciones especiales, etc.)

Los incisos 2, 3, 4 y 5, en el **Presupuesto Ordinario de la Institución** constituyen el concepto **Gastos de Funcionamiento** de la Unidad Académica, que posteriormente son distribuidos de acuerdo a pautas, políticas, necesidades, prioridades y posibilidades en el **Presupuesto Ordinario de la Unidad Académica**.

Este Presupuesto Ordinario es confeccionado por la Secretaría Administrativa de la Facultad, elevado a la Comisión de Presupuesto y Cuentas y posteriormente al Consejo Directivo para su aprobación.

En el caso de existir recursos no utilizados al finalizar el año (remanentes), en el siguiente ejercicio éstos son girados a la Unidad Académica bajo el concepto de **Fondo Universitario** y pueden ser utilizados como recursos de funcionamiento de libre disponibilidad, siempre y cuando los mismos no hubiesen tenido una asignación específica en el presupuesto anterior.

**Partidas Especiales** (no permanentes o de montos variables). Se trata de fondos asignados por la Universidad Nacional de San Luis o por el Estado Nacional, con fines específicos y determinados, originados en disponibilidades presupuestarias y/o políticas de financiamiento del sistema universitario. A modo de ejemplo, y tomando lo acontecido en los últimos años, pueden citarse: becas, subsidios, incentivos para investigaciones, partidas para equipamiento tecnológico, partidas para acciones de seguridad, partidas para bibliografía institucional; partidas para obras de infraestructura; programas especiales, planes de mejoramiento, etc.

En Tabla 1.11.1 se muestra el detalle de los diferentes aportes recibidos por la Unidad Académica en los últimos años

| <b>Tabla 1.11.1</b>   | <b>Aportes Institucionales recibidos por la Unidad Académica en los últimos cuatro años</b> |             |             |             |
|---|---|-------------|-------------|-------------|
| <b>Concepto</b>   | <b>2008</b>   | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> |
| Inciso 1 (sueldos)  | 16.425.738  | 22.341.655  | 27.574.381  | 36.757.901  |
| Gastos de funcionamiento                                    | 568.257   | 615.000     | 690.720     | 690.720     |
| Programas o Partidas Especiales (externas a la Institución) | 3.025.285   | 1.321.731   | 3.822.001   | 691.915     |
| Programas o Partidas Especiales (propias de la Institución) | 700.000   | 885.000     | 1.210.000   | 3.450.000   |

(\*) En el 2010 el Congreso de la Nación no aprobó el presupuesto 2011 por lo que el presupuesto correspondiente al año 2011 solo se modificó o incremento en el inciso 1.

### Recursos Propios

Se generan a través de los ingresos provenientes de pasantías, convenios, venta de publicaciones, porcentajes que se retienen por el dictado de cursos extracurriculares y de postgrado, por actividades de transferencia de los grupos de investigación, grupos de servicios, etc. De estos recursos, el 7,5% es girado como aporte a Unidad Académica.

Junto con el denominado “Fondo Universitario” y la “Contribución Gobierno”, los “Recursos Propios” constituyen ingresos genuinos de libre disponibilidad para el funcionamiento de la Facultad. Tal “libre disponibilidad”, está sujeta a normas contables y administrativas, fijadas por la Universidad,

relacionadas con los Incisos 2, 3, 4 y 5 ya mencionados, así como a las leyes de contabilidad general y/o aplicables a los organismos públicos nacionales.

Los ingresos y egresos producidos bajo estos rubros, se rinden mensualmente a la Administración Central de la UNSL, la que a su vez practica auditorías completas a la Unidad Académica, al menos una vez por año.

Con estos ingresos se atienden: pagos de horas extras y asignaciones complementarias; sustanciación de Concursos docentes incluyendo traslados y/o viáticos de Jurados externos; pasantías, contratos y honorarios.

#### □ Presupuesto Universitario

En Tabla 1.11.1, se ha hecho referencia solamente a los recursos que recibe directamente la Unidad Académica. Es importante destacar que además en el Presupuesto Ordinario de la Universidad Nacional de San Luis existen otras partidas de carácter institucional como las que se detallan en Tabla 1.11.2, y que su distribución atiende a políticas institucionales de carácter general o necesidades específicas de las Unidades Académicas.

| <b>Tabla 1.11.2</b>                                 |  | <b>Otras partidas de carácter institucional contempladas en el Presupuesto Ordinario de la UNSL (Presupuesto 2011 – ORD CS 20/10)</b> |  |
|---|--|---|--|
| <b>Ítem</b>   |  | <b>Importe</b>  |  |
|   |  | <b>[\$]</b>   |  |
| <b>Becas al Personal Docente</b>                    |  |   |  |
| Becas de gestión y capacitación docente             |  | 339.954   |  |
| <b>Funcionamiento Institucional</b>                 |  |   |  |
| Seguridad-Higiene y Ambiente Laboral /Obras menores |  | 700.000   |  |
| Conexión a Internet - Enlace FICES                  |  | 70.000  |  |
| Red Interuniversitaria Nacional (RIU)               |  | 50.000  |  |
| Mantenimiento e inversión red informática           |  | 90.000  |  |
| ART   |  | 365.000   |  |
| Proyectos de extensión y transferencias             |  | 350.000   |  |
| Adquisición libros de texto/salas de lectura        |  | 190.000   |  |
| Adecuación sistemas SIU                             |  | 30.000  |  |
| Seguridad e indumentaria personal docente           |  | 40.000  |  |
| Seguridad e indumentaria personal no docente        |  | 30.000  |  |

| <b>Transferencias</b>                              |           |
|--|-----------|
| Becas alumnos ayuda económica y comedor            | 1.700.000 |
| Becas CREER  | 550.000   |
| Sistema de salud estudiantil                       | 120.000   |
| Becas estímulo                                     | 72.000    |
| Transferencia SAEBU y SSAEBU comedores             | 700.000   |
| <b>Convenios y Obras</b>                           |           |
| Programa capacitación personal                     | 360.000   |
| Plan de infraestructura UNSL                       | 900.000   |
| Plan mejoramiento predios deportivos               | 150.000   |
| <b>Ciencia y Técnica</b>                           |           |
| Becas, funcionamiento y equipamiento investigación | 3.209.924 |

**1.12. Analizar si los *recursos financieros* con los que cuenta la carrera son suficientes para su correcto desarrollo y evolución futura.**

Los fondos disponibles por la Unidad Académica provienen mayoritariamente del Presupuesto Universitario, destinándose aproximadamente un 90% para salarios del personal.

Las inversiones de los últimos años se centraron en la formación de posgrado de docentes, en equipamiento informático y de enseñanza, en bibliografía, en infraestructura y seguridad. Los recursos con que cuenta la Unidad Académica aseguran el normal desenvolvimiento de la carrera Ingeniería en Alimentos.

La generación de recursos externos se sustenta en actividades de capacitación, servicios, vinculación y transferencia y solicitud de fondos a los organismos promotores de educación, ciencia y tecnología. Estos fondos han aumentado en forma sostenida en los últimos cuatro años.

El Presupuesto Ordinario sumado a los recursos externos obtenidos a través de las diferentes fuentes (Programas de Mejoras, Servicios, Donaciones, Partidas especiales, etc.) aseguran el normal desarrollo y evolución futura de la carrera.

## Dimensión 1. Análisis de la situación actual de la carrera

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales de la Universidad Nacional de San Luis, donde se desarrolla la carrera de Ingeniería en Alimentos, es una institución donde se realizan actividades sustantivas en educación superior: docencia, investigación, extensión y difusión del conocimiento.

La misión institucional, los objetivos de la carrera, su funcionamiento y normativa, así como el plan de estudios y el perfil profesional propuesto están explícitamente definidos y son de acceso público.

La Facultad tiene definidas y desarrolla políticas institucionales en investigación científica y desarrollo tecnológico, actualización y perfeccionamiento del personal docente y no docente, extensión, cooperación interinstitucional, difusión del conocimiento producido y vinculación con el medio. Estas políticas incluyen a la carrera e impactan en la misma, atendiendo al mantenimiento como al mejoramiento de la calidad.

El plantel docente está equilibrado entre las necesidades de formación de postgrado, investigación, extensión y vinculación. Un buen número de estos docentes realizan o han realizado actividades profesionales.

La carrera cuenta con una organización académica y administrativa adecuada que le permite alcanzar los objetivos y el perfil profesional propuesto.

Existen instancias institucionalizadas, principalmente a través de la Comisión de Carrera la cual se encarga del diseño y seguimiento de la implementación del plan de estudios y su revisión periódica.

La Facultad promueve la extensión y cooperación interinstitucional mediante la vinculación con empresas e instituciones relacionadas con la profesión, estableciendo convenios para la investigación, transferencia tecnológica, pasantías y prácticas como forma de integración al medio socio productivo.

La Unidad Académica dispone de los sistemas de registro, procesamiento y resguardo de la información y comunicación adecuados y actualizados.

Los recursos económicos disponibles, constituidos principalmente por el presupuesto ordinario y los recursos que se reciben de los programas de mejoras, son suficientes y permiten el crecimiento de la carrera que se presenta a acreditación.

## Dimensión 2. Planes de estudio

**2.1.** Considerar si las **condiciones de admisión y los mecanismos previstos para la selección aseguran una preparación adecuada de los ingresantes para encarar los cursos básicos. Indicar si la carrera ha previsto la mejora de esas condiciones y de su efectividad para seleccionar adecuadamente a los alumnos. Asimismo, si corresponde, indicar si se han previsto mecanismos para evitar la deserción inicial (alumnos que no se inscriben para el cursado de alguna actividad).**

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales y la Universidad Nacional de San Luis han creado un sistema integral de alumnos cuyos Propósitos Institucionales son: *“Mantener una alta eficacia en los procesos de democratización de las oportunidades y posibilidades ofrecidas a los alumnos para que accedan y concluyan exitosamente sus estudios”, “Alcanzar la más alta tasa de retención y de avance regular de los miembros de cada cohorte, hasta la conclusión exitosa de los estudios emprendidos” y “Posibilitar que todos los alumnos al concluir los estudios de grado, alcancen los máximos niveles de logro posible en los diversos aspectos que configuren una formación de calidad”*. Para dar cumplimiento a estos propósitos se desarrollan las siguientes acciones:

- **Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes a la Universidad Nacional de San Luis (PIPE)**

El Comité Académico de la Universidad impulsó la creación del Proyecto institucional: Programa de Ingreso y Permanencia de Estudiantes a la Universidad Nacional de San Luis (PIPE), a partir del año 2003, según Ordenanza CS N° 33 /02 y Ordenanza CD N° 210/02.

Este programa institucional se crea con los siguientes objetivos fundamentales: I) Mejorar la formación previa de los estudiantes y las competencias y conocimientos que se requieran para los estudios universitarios, cuando así sea necesario. II) Crear un espacio de reflexión que permita a los estudiantes obtener suficiente claridad en cuanto al contenido, a las exigencias de la carrera elegida y al campo laboral. III) Brindar a los estudiantes las posibilidades de revisar y profundizar conocimientos en diferentes áreas disciplinares básicas, según las exigencias de la carrera elegida y el campo laboral, IV) Ayudar a los estudiantes a superar sus dificultades acompañándolos en un proceso de análisis y reflexión sobre sus propios procesos de aprendizaje. V) Analizar las prácticas de la enseñanza y de la evaluación en primer año, apuntando al mejoramiento de la calidad de la formación de los estudiantes.

El PIPE consta de cinco líneas de acción: Línea a) Articulación con el nivel Polimodal, Línea b) Información y orientación sobre las carreras y el campo laboral, Línea c) Cursos de Apoyo y Trayecto de Formación con Apoyo, Línea d) Sistema de Tutorías y Línea e) Prácticas de enseñanza en primer año. La normativa de su

creación estipula que la UNSL deberá disponer de una partida presupuestaria anual, que para el 2010 tiene una asignación de \$90.000 para cada Unidad Académica. Mediante R.R. 852/11 se ha aprobado el Plan de Acción 2011 – 2012 de la Línea B y C del PIPE cuyos objetivos están orientados a *Expandir y profundizar la difusión de la oferta de grado de la UNSL en el ámbito de la provincia de San Luis y zona de influencia e Informar y orientar a los aspirantes a ingresar a la UNSL para ayudarlos a tomar decisiones más ajustadas con relación a la elección de la carrera y a la construcción de su proyecto de ser estudiante universitario.*

Se detalla a continuación una síntesis de lo más importante trabajado en cada una de las líneas:

Línea a) *Subproyecto de Articulación Universidad – Nivel Polimodal: Una estrategia de trabajo cooperativo* (Proyecto aprobado por el SPU-MECyT 2003-2004), *Proyecto de Apoyo a la mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Básicas de las Carreras de Ingeniería* (Proyecto aprobado por el SPU-MECyT 2004-2005), *Proyecto de Apoyo a la Articulación Universidad-Escuela Media* (Aprobado por el MECyT 2004-2005), *Programa de Mejora de la Calidad de la Escuela Media* (Programa aprobado por el MECyT 2004-2006). *Articulación Universidad – Escuela Media* (Proyecto Complementario Becas Bicentenario aprobado por el ME-SPU 2009-2010) y convenios de articulación entre la Unidad Académica e instituciones del nivel medio de la ciudad.

Línea b) Respecto a esta línea del PIPE, la UNSL se propuso desarrollarla innovando en las prácticas de información y orientación al estudiante, cuestión que hoy es considerada como parte integrante del proceso formativo y se ha convertido en claro indicador de calidad. Se puso en marcha un plan de acción que tiene como objetivo general *“facilitar y promover la información y orientación al ingresante a través de distintas estrategias de intervención”*. Al mismo tiempo se plantea como objetivo específico *“informar y orientar a los aspirantes a ingresar a la UNSL, con el fin de ayudarlos a tomar decisiones más ajustadas con relación a la elección de la carrera y a la construcción de su proyecto de ser estudiante universitario”*.

Las acciones llevadas a cabo en el marco de esta línea son:

- Promoción de Carreras:

La unidad académica realiza variadas acciones en el marco de la promoción de carreras. Entre ellas se enumeran:

- Jornadas de Puertas Abiertas
- Visitas a Establecimientos Educativos del nivel medio
- Difusión a través de medios de comunicación locales y regionales

Línea c) De acuerdo a la Ordenanza de creación del PIPE, esta Unidad Académica estableció para cada una de las carreras, las articulaciones curriculares que pudieren corresponder entre los módulos del Curso de Apoyo y las asignaturas de primer año. La aprobación de cada módulo es requisito para el cursado de las asignaturas articuladas con éste. Asimismo, se implementaron los Trayectos de Formación con apoyo de una duración de al menos un cuatrimestre para aquellos alumnos que no aprobasen los módulos del curso de apoyo y que se articulan con asignaturas de sus Carreras.

Se toman pruebas Diagnósticas en el mes de febrero para todos los ingresantes y se dictan para la carrera de Ingeniería en Alimentos los Cursos de Apoyo en Matemática y Química. La aprobación de los módulos es obligatoria para poder cursar las asignaturas específicas con las que articula de la carrera, correspondientes al primer cuatrimestre. La duración de los módulos se establece en 6 (seis) semanas, con una carga horaria entre 85 y 110 horas. La adaptación al ámbito universitario se trabaja principalmente desde el sistema de tutorías y como un modo de orientar al alumno en la vida universitaria se implementó desde el año 2003 la entrega de la Guía del Ingresante que contiene todos lo relativo a las normas que rigen en la Universidad para sus estudios de grado y guía de trámites en la Unidad Académica. Esta guía, luego, es trabajada por los tutores de pares en reuniones con ingresantes.

Línea d) El sistema de tutorías contempla Tutorías docentes y Tutorías de pares orientadas fundamentalmente a los alumnos ingresantes. Para las tutorías de pares, se seleccionan alumnos avanzados de las distintas carreras de la Facultad, a razón de un tutor cada 15 alumnos ingresantes. Con los recursos que anualmente se asignan al PIPE, se ha logrado contratar a profesionales del área de Trabajo Social para la formación de tutores pares y para becar a los alumnos tutores de cada uno de los Cursos de primer año, según las carreras. Es importante destacar la implementación de las tutorías de pares ya que tiene como una de sus funciones colaborar en el seguimiento del desempeño de los alumnos aspirantes e ingresantes durante primer año. Toda la información sistematizada recogida por los tutores de pares es material que se utiliza para el análisis de los índices de desgranamiento y deserción.

Línea e) Desde Secretaría Académica de la Universidad se organizan Jornadas y Talleres con el propósito de analizar la problemática del ingreso y los desafíos de la enseñanza en los primeros años de la formación universitaria. Por otra parte, se evalúa la práctica docente en cuanto a las estrategias de enseñanza que se desarrollan y analizar la conveniencia o no de introducir cambios.

Desde Asesoría Pedagógica se han desarrollado talleres de capacitación para docentes y se han ofrecido además talleres para la estructuración de los programas de las asignaturas.

Las Comisiones de Carreras han asumido el monitoreo de los planes de estudios a fin de detectar factores que obstaculizan el avance regular de los alumnos.

Las acciones llevadas a cabo en el marco de esta línea son:

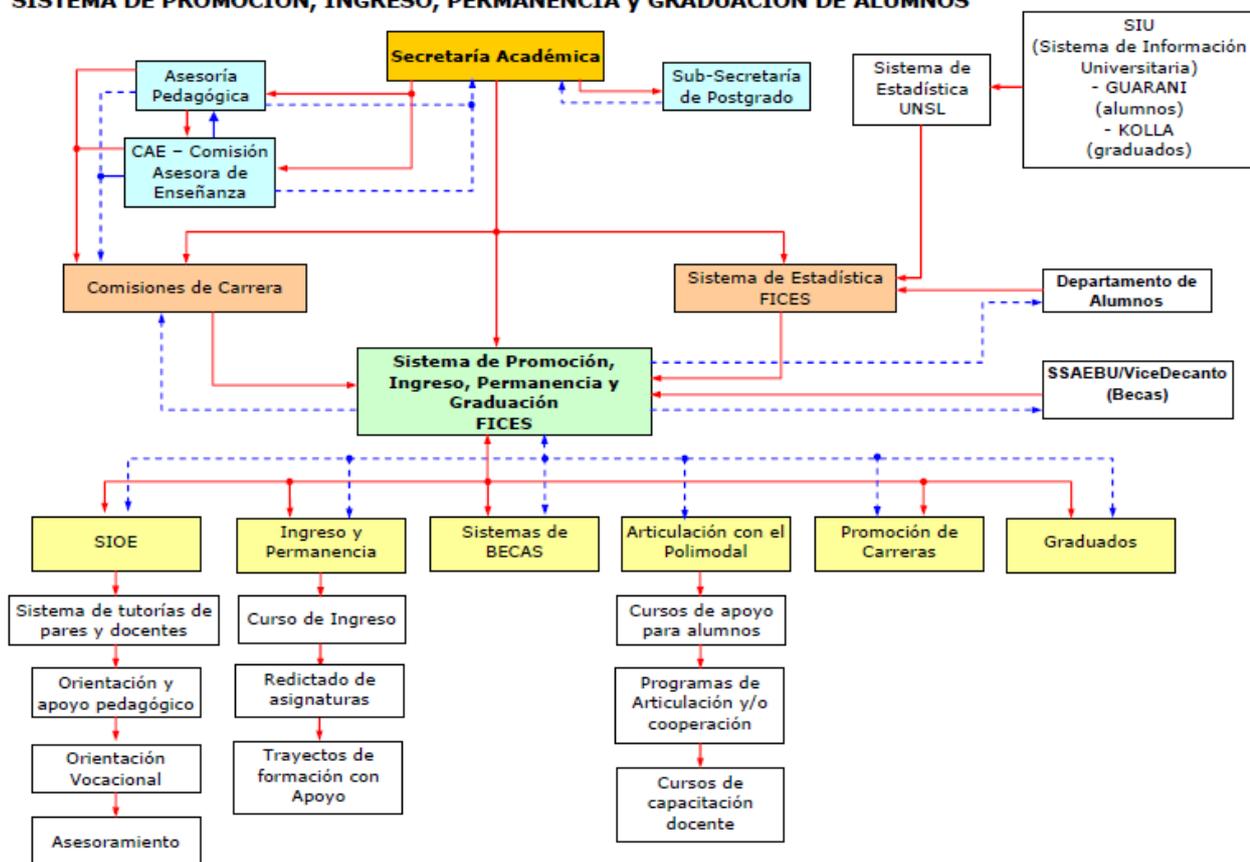
- Año 2006
  - Talleres de Integración Curricular para el Mejoramiento de la Carrera Ingeniería en Alimentos (Res. D. 284/06, 179/07)
  
- Año 2007
  - Contrato entre Universidad Nacional de San Luis y la Universidad Nacional del Litoral. Título: Asistencia Técnica para la readecuación y actualización del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería en Alimentos.

- Como consecuencia del trabajo realizado con el asesoramiento del Dr. Basílico de la U.N.L. la carrera modifico su Plan de Estudios (Plan Ord. C.S. 24/01 -07/08)
  
- Año 2008
  - Talleres para docentes de Ciencias Básicas, por áreas curriculares, para el Diseño Curricular Interuniversitario de CGCB. (PROMEI-CGCB) (Resol. D 158/05).
  - Taller Encuentro de docentes de la Red Preingeniería. PROMEI-CGCB (San Rafael, Mendoza) (PROMEI-CGCB) octubre 2008.
  - Taller Formación de Tutores Docentes (Resol. 513/08)
  - Curso de posgrado. La lectura y la escritura en la enseñanza universitaria. Resol. R 455/08
  - Taller Universidad- Empresa-Institución para el análisis de la formación de grado actual. (Res. 973/08)
  - Curso de Formación de Tutores pares (Resol. 962/08)
  
- Años 2008 y 2009
  - Sesiones de asesoramiento personalizadas con docentes según demandas para:
    - Análisis y reformulación de los programas de cursos
    - Elaboración de propuestas didácticas para concursos
  
- Año 2009
  - Taller Articulación Universidad – Nivel Medio (Res. D. 744/09)
  - Talleres de reflexión en el marco del Proyecto Desarrollo del Plan Institucional de la UNSL
  - Informe elaborado por la Secretaria de Planeamiento de la FICES correspondiente al Seguimiento académico de los alumnos de las cohortes 2006, 2007 y 2008 de la Carrera de Ingeniería en Alimentos. (ACTU-FIC: 0000949/2009).
  
- Años 2010 y 2011
  - Estudio y revisión del Plan de Estudios de la Carrera. Propuesta de modificación aprobada por el Consejo Directivo (Ord. C.D. 014/11). Documento aprobado por el Consejo Superior (Ordenanza en trámite).
  - Taller sobre Sistemas de Tutorías en la FICES (Res. D. 358/11)

□ **Sistema de Promoción, Ingreso, Permanencia y Graduación de Alumnos de la FICES**

A nivel de la Unidad Académica mediante Resolución N° D 351/06 se creó el Sistema de Promoción, Ingreso, Permanencia y Graduación de Alumnos de la FICES. La implementación de este Sistema ha permitido constituir una estructura para respaldar todas las actividades académicas relacionadas con las carreras de ingeniería acreditadas, en cuyo marco los sistemas de tutorías, becas y seguimiento, permiten realizar el análisis de los indicadores correspondientes para conocer los niveles de desempeño de los alumnos. Es un instrumento válido para generar una autoevaluación constante de las carreras ya que permite efectuar acciones correctivas en el momento oportuno y plantear estrategias diferenciadas según las causas. La estructura de este sistema es la siguiente:

**SISTEMA DE PROMOCION, INGRESO, PERMANENCIA Y GRADUACION DE ALUMNOS**



Dentro de esta estructura se encuentra el Servicio Interdisciplinario de Orientación al Estudiante (SIOE), creado mediante Ordenanza N° CD 005/02, con el propósito de contribuir a mejorar la calidad del desempeño académico de los alumnos de la FICES, elevando el nivel de retención y su accionar está dirigido a orientar y a acompañar a los alumnos durante los primeros años a partir de la detección de sus problemáticas y la orientación en la búsqueda de posibles soluciones. Este servicio está formado por un equipo compuesto por Licenciados en Pedagogía, Psicólogos y Trabajadores Sociales. Dentro de sus actividades, organiza y coordina la formación de tutores, asesora en los aspectos psicopedagógico y

sociales, atiende las consultas demandadas por los tutores sobre problemáticas de contención y orientación, realizando derivaciones de casos especiales a otros servicios institucionales especializados y monitorea el Sistema de Tutorías Académicas.

**2.2. Comparar el Anexo I de la Resolución Ministerial, que fija los **contenidos curriculares básicos** para esta carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes:**

- *Indicar los contenidos faltantes si los hubiere y señalar las áreas temáticas y las actividades curriculares en las que deberían incorporarse. Señalar si estas inclusiones implican la introducción de actividades prácticas adicionales.*
- *Citar aquellos contenidos que se han incorporado recientemente, mencionando las actividades curriculares en las que se incluyeron. Estimar cuántos de los alumnos actuales de la carrera se encuentran beneficiados con este cambio.*

El Plan de estudios actual de la carrera de Ingeniería en Alimentos cumple con los contenidos curriculares básicos establecidos por Resolución Ministerial N° 1232/01.

Se encuentra activo el anterior Plan Ordenanza CS 24/2001 el cual finaliza en el 2011 aprobado por el Ministerio de Educación mediante Resolución 1523/2005.

A partir del ciclo lectivo 2008 todos los alumnos se encuentran dentro del Plan de Estudio vigente por Ordenanza CS 07/2008 (modificatoria del Plan de Estudios Ordenanza CS 24/2001)

A partir del año 2012 entra en vigencia la modificatoria del Plan de Estudio Ordenanza CS 38/2011.

La modificación del Plan de Estudios, realizada en el año 2008 con el asesoramiento de la U.N.L., se llevo a cabo atendiendo a los compromisos establecidos para el mejoramiento de la calidad académica de la carrera (Res. 527/03 – CONEAU) que se transcriben a continuación: *Revisar el Plan de Estudios considerando los siguientes aspectos: la mayor integración horizontal y vertical de la curricula y la intensificación practica en el área de Ingeniería en Alimentos e Implementar la Práctica Profesional Supervisada de acuerdo con lo establecido en la Resolución del Ministerio de Educación 1232/01.* Los cambios afectaron la ubicación de asignaturas en la malla curricular pero no se modificaron contenidos mínimos ni créditos horarios de las mismas. Se incremento a 200 horas la Práctica Profesional Supervisada.

Considerando que estas mejoras debían extenderse a todos los alumnos de la carrera Ingeniería en Alimentos, se estableció que todos los alumnos que a la fecha de aprobación de la modificación del plan no hubiesen cursado las asignaturas afectadas por el cambio, deberían ajustarse a la nueva propuesta.

En el año 2010, como consecuencia del estudio de las distintas dimensiones de la Carrera, surgió la necesidad de llevar adelante una revisión completa e integrada del Plan de Estudios de la misma. Para ello se plantearon dos objetivos: el primero de ellos atendía a la revisión de los contenidos mínimos, con el objetivo de brindarle a los egresados, capacidades técnicas e intelectuales, que les permitan desenvolverse en los distintos ambientes laborales, y simultáneamente, satisfacer los estándares previstos por la normativa de CONEAU en cuanto a contenidos curriculares. El segundo objetivo tendía a favorecer el avance en los estudios de los alumnos, con un Proyecto de formación gradual e integrada. Respecto a los

contenidos se observó la falta de espacios curriculares obligatorios en Método Numéricos y lenguajes de programación, y se establecieron criterios para definir la extensión de contenidos y créditos horarios de Química Orgánica, Electrotecnia, Microbiología Industrial, Higiene, Seguridad y Gestión Ambiental, Economía y Organización Industrial e Instrumentación y Control. Los cambios propuestos se llevaron a cabo bajo la premisa de mantener la misma carga horaria total del Plan de Estudios. Con respecto al segundo objetivo, se revisaron la secuencia y combinación de los contenidos curriculares, con el fin de mejorar la integración horizontal y vertical, cambiando la ubicación curricular de asignaturas del ciclo de Tecnologías Básicas y Aplicadas. Estos cambios se aplicarán a todos los ingresantes 2012 y a todos aquellos alumnos que al finalizar el ciclo académico 2011 no hayan completado como mínimo, el cursado del primer año de la carrera.

Los contenidos curriculares del Plan de Estudios cumplen con los conocimientos establecidos por la Resolución Ministerial N° 1232/2001 para los bloques de Ciencias Básicas, Tecnologías Básicas y Tecnologías Aplicadas según se detalla a continuación:

**Ciencias Básicas** a través de los contenidos de las asignaturas que conforman las áreas de conocimientos de Matemáticas (Álgebra I - Álgebra II - Análisis Matemático I - Análisis Matemático II - Probabilidad y Estadística - Matemáticas Especiales – Método Numéricos), Física (Física I - Física II), Química (Química General e Inorgánica A – Química General e Inorgánica B), Informática (Fundamentos de Informática), Sistemas de Representación (Dibujo y Documentos de Ingeniería) y Biología (Biología General).

**Tecnologías Básicas** mediante los contenidos que conforman las áreas de conocimientos de Química Orgánica (Química Orgánica), Química Analítica (Química Analítica I – Química Analítica II), Termodinámica (Termodinámica), Fisicoquímica (Fisicoquímica Aplicada), Fenómenos de Transporte (Fenómenos de Transporte), Química Biológica (Química Biológica) y Microbiología (Microbiología General).

**Tecnologías Aplicadas** a través de los contenidos de las asignaturas que conforman las áreas de conocimientos de Operaciones Unitarias (Operaciones Unitarias I – Operaciones Unitarias II – Operaciones Unitarias III), Preservación de Alimentos (Preservación de Alimentos), Química y Biología de Alimentos, Calidad de Alimentos, Procesos de Alimentos (Bromatología – Tecnología de los Alimentos) y Microbiología Industrial (Microbiología Industrial)

**Complementarias**, en este bloque la mayoría de los contenidos básicos están cubiertos en las asignaturas que conforman las áreas de conocimientos de Economía, Legislación, Organización Industrial, Formulación y Evaluación de Proyectos (Economía y Organización Industrial – Proyecto Industrial), y Gestión Ambiental, Seguridad del Trabajo y Ambiental (Higiene, Seguridad y Gestión Ambiental).

El Plan de Estudios contempla aspectos de las Ciencias Sociales y Humanidades que se cubren con las asignaturas electivas que el alumno puede elegir de una variedad de opciones.

El Plan de Estudios establece que el alumno debe acreditar conocimientos de idioma Inglés al comenzar a cursar cuarto año de la carrera. Para cumplir con este

requisito el alumno puede rendir un examen si ya posee los conocimientos previos. En caso de no tenerlos la FICES le brinda dos posibilidades, realizar un curso presencial anual de 120 horas, o realizar el mismo curso pero de manera virtual (a distancia). En ambos casos el alumno deberá rendir y aprobar un examen final. Hay disponibilidad de diferentes horarios para que los alumnos puedan realizar este curso sin que interfiera con el normal desarrollo de sus otras actividades curricular.

Además, el Plan de Estudios incluye asignaturas que comprenden conocimientos que hacen a la formación integral del Ingeniero en Alimentos. En la ficha electrónica correspondiente se listan en el ítem Otros Contenidos; tales actividades curriculares son: Introducción a la Ingeniería en Alimentos, Balances de Materia y Energía, Propiedades y Tecnología de los Materiales, Tecnología de los Servicios Industriales, Electrotecnia e Instrumentación y Control.

El Plan de Estudio ofrece al alumno formación en áreas de conocimiento de frontera o necesidades regionales. A tal fin se brindan una serie de asignaturas optativas (se debe completar un crédito horario de 285 horas):

- Métodos Numéricos Aplicados a Procesos Alimentarios (105 horas)
- Relaciones Humanas en la Empresa (105 horas)
- Tecnología de los Lácteos (105 horas)
- Control de Calidad en la Industria Alimentaria (90 horas)
- Procesos Biotecnológicos para el Tratamiento de Efluentes en la Industria Alimentaria (90 horas)
- Química Nutricional (90 horas)
- Tecnología de Bebidas y Confituras (105 horas)
- Tecnología de la Molienda Húmeda de Maíz (105 horas)

El Plan de Estudios incluye la **Práctica Profesional Supervisada (PPS)** que constituye el espacio curricular apropiado para poner en contacto a los estudiantes con la realidad del trabajo profesional, la posibilidad de aplicar los conocimientos de su formación en distintos ámbitos laborales y tomar conciencia de las responsabilidades asignadas a los distintos actores en los ambientes empresariales. En la FICES tiene varias modalidades para su realización tal como lo establece la Ordenanza CD N° 005/06. Para poder realizar la PPS el alumno, deberá tener 4<sup>to</sup> año regularizado y presentar una solicitud a la Comisión de Carrera para su realización. La Comisión de Carrera, elevará el pedido a la Comisión de PPS que hará las gestiones necesarias para que el alumno pueda acceder a la realización de la Práctica; el establecimiento u organismo pueden ser propuestos por el alumno o por la Comisión de PPS. Ésta propondrá un docente Profesor Guía y fijará el periodo de realización observando que se cumplan las 200 (doscientas) horas previstas. Una vez cumplido el periodo de PPS el alumno presentará el informe avalado por el profesor guía. Además debe adjuntar certificado de asistencia extendido por el establecimiento u organismo en el cual se desempeñó. La Comisión de Carrera evaluará el informe asesorada por la Comisión de PPS. Una vez que el informe presentado por el alumno es aprobado, la Comisión de Carrera elevará las actuaciones al Decano, expidiéndose acerca de la aprobación de la Práctica, para su protocolización mediante resolución. Si la Comisión de Carrera lo considera

conveniente el Informe de Práctica Profesional Supervisada puede ser girado a Biblioteca

El Plan de Estudio incluye un **Trabajo Final** que tiene por objetivo afianzar la capacitación del alumno integrando los conocimientos adquiridos, las experiencias acumuladas, y sus habilidades personales para solucionar problemas reales, desarrollar ideas, modelos, procesos o técnicas en relación con la Ingeniería en Alimentos. El Régimen de Trabajo Final está reglamentado por la Ordenanza CD 022/00 y Ordenanza D 370/03. El alumno podrá comenzar cuando haya aprobado todas las asignaturas obligatorias correspondientes al 4<sup>to</sup> año de la Carrera. Para realizar el Trabajo Final el alumno debe presentar un proyecto con el aval de un docente que cumple la función de Director, que es analizado y aceptado por la Comisión de Carrera. Una vez concluido el Trabajo Final, el alumno remite a la Comisión de Carrera un original y dos copias del Trabajo; si se ha cumplido el plan de trabajo propuesto la Comisión propone los integrantes del Jurado. Luego se procede a la defensa oral y pública para su aprobación final, de la que se deja constancia en un Acta generada por el Sistema de Alumnos y se protocoliza mediante Resolución de Decanato.

**2.3. Comparar el Anexo II de la Resolución Ministerial, que fija la carga horaria mínima para esta carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes. Si los planes de estudio vigentes no cubren las cargas horarias mínimas estipuladas en la Resolución Ministerial (carga horaria total de la carrera, carga horaria por bloque y carga horaria por disciplina de las Ciencias Básicas), determinar los bloques, disciplinas o actividades curriculares en las que sería necesario efectuar las modificaciones.**

En Tabla 2.3.1, se detalla la carga horaria por bloques curriculares

| <b>Tabla 2.3.1.</b>   |                                       | <b>Cargas horarias por bloques curriculares</b> |                                 |                                 |
|---|---------------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Bloque</b>   | <b>Disciplina</b>                     | <b>Resolución MECyT N° 1232/01 [horas]</b>      | <b>Plan 24/01-07/08 [horas]</b> | <b>Plan 24/01-14/11 [horas]</b> |
| Ciencias Básicas  | Matemática                            | 400   | 585                             | 690                             |
|   | Física                                | 225   | 240                             | 240                             |
|   | Química                               | 50  | 195                             | 195                             |
|   | Informática / Sistemas Representación | 75  | 120                             | 120                             |
|   | Biología                              | -   | 60                              | 60                              |
| <b>Subtotal Actividades Curriculares Ciencias Básicas</b><br>(Mínimo 750 hs. Resolución MECyT N° 1232/01) |                                       |   | <b>1200</b>                     | <b>1305</b>                     |

| <b>Bloques</b>  | <b>Resolución MECyT N° 1232/01 [horas]</b> | <b>Plan 24/01 – 07/08 [horas]</b> | <b>Plan 24/01 –14/11</b> |
|---|--|-----------------------------------|--------------------------|
| Tecnologías Básicas   | 575  | 915                               | 855                      |
| Tecnologías Aplicadas   | 575  | 675                               | 690                      |
| Complementarias   | 175  | 225                               | 225                      |
| <b>Subtotal Actividades Curriculares Obligatorias</b><br>(Tecnologías Básicas + Tecnologías Aplicadas + Complementarias)            |  | <b>1815</b>                       | <b>1770</b>              |
| <b>Total Actividades Curriculares Obligatorias</b><br>(Cs. Básicas + Tecnologías Básicas + Tecnologías Aplicadas + Complementarias) |  | <b>3015</b>                       | <b>3075</b>              |

|   |     |             |             |
|---|-----|-------------|-------------|
| PPS   | 200 | 200         | 200         |
| Trabajo Final   | -   | 150         | 150         |
| Otros Contenidos  | -   | 450         | 390         |
| <b>Subtotal</b>   |     | <b>800</b>  | <b>740</b>  |
| <b>Carga Horaria Total de Actividades Curriculares Obligatorias</b> |     | <b>3815</b> | <b>3815</b> |

|                                      |   |             |             |
|--------------------------------------|---|-------------|-------------|
| Optativas                            | - | 285         | 285         |
| Electiva                             | - | 90          | 90          |
| <b>Crédito Horario Total Carrera</b> |   | <b>4190</b> | <b>4190</b> |

De acuerdo a la información suministrada en la Tabla 2.3.1, el plan de estudios vigente cubre las cargas horarias mínimas estipuladas en la resolución ministerial, en lo referido a carga horaria total de la carrera, carga horaria total por bloque y carga horaria total por disciplina de las ciencias básicas.

**2.4. Comparar el Anexo III de la Resolución Ministerial, que fija los *criterios de intensidad de la formación práctica* para esta carrera, con cada uno de los planes de estudio vigentes.**

La Tabla 2.4.1 compara los criterios de intensidad de la formación práctica establecidos en el Anexo III de la Resolución ME N° 1232/01 con los análogos del plan de estudios vigente de la Carrera de Ingeniería en Alimentos.

**Tabla  
2.4.1.**

**Cargas horarias de la formación práctica**  
(incluye asignaturas obligatorias)

| <b>Actividad</b>                               | <b>Resolución<br/>MECyT N° 1232/01<br/>[horas]</b> | <b>Plan 24/01-07/08<br/>[horas]</b> |
|--|--|-------------------------------------|
| Formación Experimental                         | 200  | 510                                 |
| Resolución de Problemas Abiertos de Ingeniería | 150  | 345                                 |
| Actividades de Proyecto y Diseño               | 200  | 255                                 |
| PPS  | 200  | 200                                 |
| <b>Total</b>                                   | <b>750</b>   | <b>1310</b>                         |

De acuerdo a la información suministrada en la Tabla 2.4.1, el plan de estudios vigente satisface las cargas horarias mínimas de intensidad de formación práctica estipuladas en la resolución ministerial.

En la Tabla 2.4.2 se muestra la distribución de carga horaria de formación práctica en la malla curricular de la carrera.

**Tabla  
2.4.1.****Cargas horarias de la formación práctica Plan 24/01-07/08**  
(incluye asignaturas optativas)

| <b>Actividad</b>                               | <b>Primer año</b> | <b>Segundo año</b> | <b>Tercer año</b> | <b>Cuarto año</b> | <b>Quinto año</b> | <b>Total</b> |
|--|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------|
| Formación Experimental                         | 66                | 75                 | 150               | 105               | 75                | 471          |
| Resolución de Problemas Abiertos de Ingeniería | -                 | 15                 | 60                | 110               | 110               | 295          |
| Actividades de Proyecto y Diseño               | -                 | 30                 | 45                | 30                | 300               | 405          |
| PPS  | -                 | -                  | -                 | -                 | 200               | 200          |
| <b>Total</b>                                   | <b>66</b>         | <b>120</b>         | <b>255</b>        | <b>245</b>        | <b>685</b>        | <b>1371</b>  |

En la modificación del Plan de Estudios aprobada se garantiza el cumplimiento de la carga horaria de formación práctica de acuerdo a lo requerido por Res Ministerial 1232.

**2.5. Analizar el grado de aprovechamiento y uso de la *infraestructura física y de la planta docente y no docente* de la unidad académica para las actividades de formación práctica de los alumnos de esta carrera.**

La infraestructura física de la Unidad Académica afectada a la formación práctica de los alumnos de la carrera que se presenta a acreditación, hasta la fecha de elaboración del informe, consiste en aproximadamente 1020 m<sup>2</sup> de laboratorios distribuidos de acuerdo al detalle mostrado en la Tabla 2.5.1. En la Tabla 2.5.2 se detallan las nuevas instalaciones que dispondrá la carrera a partir del ciclo 2012.

| <b>Tabla 2.5.1.</b>  |                     | <b>Laboratorios de la Unidad Académica afectados a la carrera de Ingeniería en Alimentos</b> |                                   |
|--|---------------------|--|-----------------------------------|
| <b>Laboratorio</b>   | <b>Edificio</b>     | <b>Capacidad máxima de alumnos</b>   | <b>Superficie [m<sup>2</sup>]</b> |
| Laboratorio de Física  | Campus              | 90   | 108                               |
| Laboratorio de Química                                       | Agronomía           | 50   | 70                                |
| Gabinete de Diseño   | Campus              | 34   | 64                                |
| Laboratorio de Procesos Químicos                             | Edificio 25 de Mayo | 10   | 40                                |
| Laboratorio de Química General para Ingenierías              | Edificio 25 de Mayo | 20   | 70                                |
| Laboratorio de Físicoquímica (*)                             | Edificio 25 de Mayo | 15   | 50                                |
| Laboratorio de Termodinámica (*)                             | Edificio 25 de Mayo | 10   | 34                                |
| Laboratorio de Procesos Físicos (*)                          | Edificio 25 de Mayo | -  | -                                 |
| Laboratorio de Procesos Físicos – Anexo (*)                  | Edificio 25 de Mayo | -  | -                                 |
| Laboratorio de Química Analítica                             | Edificio 25 de Mayo | 15   | 40                                |
| Centro de Investigación y Ensayo de Materiales               | Campus              | 30   | 145                               |
| Gabinetes de Informática (Computación – Pta. baja)           | Campus              | 66   | 105                               |
| Gabinetes de Informática (Matemática – 1 <sup>er</sup> Piso) | Campus              | 40   | 50                                |
| Gabinetes de Informática                                     | Campus              | 25   | 50                                |

|                                     |           |    |     |
|-------------------------------------|-----------|----|-----|
| (Ingeniería – 1 <sup>er</sup> Piso) |           |    |     |
| Planta Piloto                       | Agronomía | 20 | 205 |

(\*) Laboratorios que están en proceso de traslado a las nuevas instalaciones construidas en el Campus Universitario

**Tabla 2.5.2.**

**Laboratorios de la Unidad Académica afectados a la carrera de Ingeniería en Alimentos (en etapa de finalización de obra)**

| Laboratorio                     | Edificio | Capacidad máxima de alumnos | Superficie [m <sup>2</sup> ] |
|---------------------------------|----------|-----------------------------|------------------------------|
| Laboratorio de Alimentos        | Campus   | 10                          | 50                           |
| Laboratorio de Fisicoquímica    | Campus   | 15                          | 50                           |
| Laboratorio de Termodinámica    | Campus   | 10                          | 30                           |
| Laboratorio de Procesos Físicos | Campus   | 15                          | 50                           |
| Laboratorio de Microbiología    | Campus   | 15                          | 40                           |

En Tabla 2.5.3, se detalla un listado de la planta docente, no docente y personal de apoyo de la Unidad Académica afectado a las actividades de formación práctica de los alumnos de esta carrera.

**Tabla 2.5.3.**

**Personal docente, no docente y de apoyo afectado a los laboratorios de la carrera de Ingeniería en Alimentos**

| Laboratorio           | Docentes   | Asignaturas                | Personal no-docente y de apoyo técnico |
|-----------------------|--|----------------------------|--|
| Laboratorio de Física | Ribota, Sergio<br>Monasterolo, Ricardo<br>Pesetti, Luis<br>Rodrigo, Rafael<br>Pesetti, Marcela | Física I y II              | A designar                             |
|                       | Esquenoni, Sylvia<br>Falivene, Claudio   | Fisicoquímica              |  |
|                       | Roveres, Ellen<br>Aubert, Mónica   | Balances de Masa y Energía |  |

|   |   |  |                                      |
|---|---|--|--------------------------------------|
|   | Nuñez, Sonia  |  |                                      |
| Laboratorio de Química General para Ingenierías | Ponzi, Marta<br>Carrascull, Alfredo<br>Comelli, Nora<br>Almeida, Norma<br>Mosconi, Sandra | Química General e Inorgánica a y B         | Quiroga, Mercedes                    |
|   | Carrizo, Roberto<br>Gutierrez, Mariano  | Química Orgánica I y II                    |                                      |
|   | Merino, Nora<br>Bomben, Renata  | Química Analítica I y II                   |                                      |
|   | Castro Luna, Adolfo<br>Iriarte, María Elena   | Termodinámica                              |                                      |
|   | Sustersic, Maria<br>Esquenoni, Sylvia   | Fisicoquímica                              |                                      |
| Laboratorio de Procesos Químicos                | Zaniolo, Stella<br>Malka, Teresa<br>Dellacasa, Alejandro                                  | Bromatología<br>Microbiología Industrial   | A designar                           |
| Centro de Investigación y Ensayo de Materiales  | Maero, Ivana  | Propiedades y Tecnología de los Materiales | Costa, Pablo                         |
| Gabinete de Diseño                              | Imperiale, Fernando<br>Tobares, Jorge<br>Valenza, Luis                                    | Dibujo Técnico                             | Santini, Nicolás<br>Demichelis, Juan |
| Gabinetes de Informática (Computación)          | Saavedra, Verónica  | Fundamentos de Informática                 | Vallejo, Ricardo                     |
| Gabinetes de Computación para Ing en Alimentos  | Docentes de las Areas de Procesos Físicos y de Procesos Químicos                          |  | Perotti, Santiago<br>Morano,         |

|                                       |   |   |                        |
|---------------------------------------|---|---|------------------------|
| Gabinetes de Informática (Matemática) | Docentes del Área de Matemática y del Área de Idioma                |   | Franco Bosso, Jonathan |
| Planta Piloto                         | (Coordinador)   |   | Maggi, Reynaldo        |
|                                       | Masini, Omar<br>Montenegro, María                                   | Operaciones Unitarias I                               |                        |
|                                       | Roveres, Ellen<br>Aubert, Monica<br>Nunez, sonia<br>Micolo, Eugenia | Balances de Masa y Energía<br>Fenómenos de Transporte |                        |
|                                       | Hintermeyer, Blanca<br>Miro, Silvia                                 | Preservación de Alimentos                             |                        |
|                                       | Bonfanti, Rodolfo<br>Milano, Jose                                   | Higiene y Seguridad Industrial                        |                        |
|                                       | Maero, Ivana  | Tecnología de Servicios Industriales                  |                        |
|                                       | Grzona, Myriam<br>Montenegro, Maria                                 | Operaciones Unitarias II                              |                        |
|                                       | Grzona, Myriam<br>Soteras, Mario                                    | Operaciones Unitarias III                             |                        |
|                                       | Grzona Claudia  | Tecnología de los alimentos                           |                        |

La planta docente y no docente, así como la infraestructura, equipamiento e instrumental disponible en los laboratorios es adecuado y suficiente para el cumplimiento de las actividades de formación práctica experimental, además de respaldar las tareas de investigación y vinculación.

**2.6. Analizar si la *práctica profesional*, tal como está implementada, cumple con los propósitos establecidos para la misma en la Resolución Ministerial. Verificar el cumplimiento de la carga horaria mínima asignada para dicha práctica en el Anexo III.**

La Práctica Profesional ha sido implementada en la carrera Ingeniería en Alimentos. Tiene una duración mínima de 200 horas en concordancia con la Resolución Ministerial N° 1232/01, y cumple con los propósitos establecidos en la misma.

En la carrera, la PPS se rige por la Ordenanza CD N° 005/06, reglamento que es común a las carreras de Ingeniería, con excepción de Ing. Agronómica. El reglamento vigente de PPS, contempla en sus distintas modalidades la articulación con empresas u organismos públicos ó privados que posean convenios con la Universidad para PPS, para pasantías, con la respectiva evaluación de la tarea a realizar, y para el caso de los alumnos que están trabajando, estas actividades son verificadas y supervisadas por su Profesor Guía, Comisión de PPS y Comisión de Carrera.

La FICES ha firmado numerosos convenios con empresas y organismos públicos y privados del medio, sin embargo, hay una búsqueda constante para realizar una mayor cantidad de convenios. Uno de los egresados de la carrera que estaba trabajando en empresas del medio, ha optado por la modalidad B de la Ordenanza CD N° 005/06, lo que le permitió presentar la solicitud e informe correspondiente para cumplir y aprobar la PPS.

A partir de la puesta en funcionamiento de la Planta Piloto, los alumnos tienen la posibilidad de realizar su PPS en la misma.

**2.7. Mencionar los procedimientos que aseguran que toda *práctica profesional posea duración y calidad equivalente* para todos los alumnos. Hacer hincapié en la educación impartida en lugares independientes de la unidad académica.**

Las Prácticas Profesionales de los alumnos son evaluadas por la Comisión de Carrera conjuntamente con la Comisión de PPS y se autoriza su realización si verifican la duración, objetivos y calidad requeridos para tal actividad.

El responsable de supervisar la PPS del estudiante es el Profesor Guía, que debe ser un docente que revista el cargo de Profesor, preferentemente con experiencia fabril. Para aprobar la PPS, es necesaria la presentación de un informe elaborado por el alumno y avalado por el Profesor Guía; dicho informe es evaluado por la Comisión de Carrera y su aprobación protocolizada mediante resolución.

En lo referente a la educación impartida en lugares independientes a la Unidad Académica (establecimientos u organismos donde los alumnos realizan las PPS), se considera muy importante el contacto de los alumnos con actividades iguales o similares a su desempeño como profesional. Si bien participan de diferentes tareas se pueden destacar las siguientes: trabajo en equipo, conocimiento de conflictos y resolución de los mismos, verificación de organigramas, contactos con actividades productivas, de control de calidad, de higiene y seguridad en el trabajo, gestión medio ambiental, conocimiento y cumplimiento de normativas vigentes, etc. Adicionalmente los alumnos participan en reuniones donde se toman decisiones, respecto a productos, calidad, procesos, relaciones laborales, etc.

**2.8. Indicar la forma en que se contribuye a la *articulación horizontal y vertical de los contenidos* (características de la estructura del plan de estudios, correlatividades, instancias de intercambio docente, bibliografía específica, prácticas especiales, etc.). Evaluar la efectividad de los procedimientos usados y las necesidades de mejora.**

El seguimiento del Plan de Estudios es realizado por la Comisión de Carrera y permite detectar posibles superposiciones, repeticiones, ausencias, verificando la integración vertical y horizontal de los contenidos. Uno de los mecanismos que mayor información aporta para este análisis, es que los profesores deben presentar anualmente el programa de la asignatura para ser aprobado por la Comisión de Carrera. El programa además de presentar el desarrollo de los contenidos analíticos, presenta el plan de trabajos prácticos, condiciones de aprobación, bibliografía específica y complementaria.

La reglamentación Institucional referida a la presentación de programas de actividades curriculares, no permite discriminar taxativamente la distribución de la carga horaria destinada a cubrir los requerimientos del Anexo III de la Res. Ministerial 1232/01 en relación a la intensidad de la formación práctica. De este modo, la carga horaria correspondiente a Formación Experimental, Resolución de Problemas de Ingeniería y Actividades de Proyecto y Diseño se reportan, en cada uno de los programas, en el ítem III " Características del Curso", "Crédito Horario Semanal": Práct. de Lab./Campo/Resid./PIP, etc. Las horas destinadas a prácticos de aula se refieren exclusivamente a la resolución de problemas tipo o rutinarios. La Figura 2.8.1 ilustra lo enunciado previamente.

| III - Características del Curso |          |                     |                                       |       |
|---------------------------------|----------|---------------------|---------------------------------------|-------|
| Credito Horario Semanal         |          |                     |                                       |       |
| Teórico/Práctico                | Teóricas | Prácticas de Aula   | Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc. | Total |
| Hs                              | Hs       | Hs                  | Hs                                    | Hs    |
| Tipificación                    |          |                     | Periodo                               |       |
| Duración                        |          |                     |                                       |       |
| Desde                           | Hasta    | Cantidad de Semanas | Cantidad de Horas                     |       |

**Figura 2.8.1**

La distribución de acuerdo al Anexo III se refleja en las Fichas de Actividades Curriculares de cada una de las asignaturas de la carrera.

Los programas de las asignaturas son analizados en las áreas de Integración Curricular antes de ser girados a las Comisiones de Carrera para su evaluación; en esa primera instancia se acuerdan contenidos y distribución de planta docente a fin de optimizar recursos y también, calidad y cantidad de conocimientos impartidos.

Asimismo, las Comisiones de Carrera y Dirección Académica acuerdan en conjunto los horarios y espacios (aulas y laboratorios) para el cursado de las actividades curriculares, previo al inicio de cada cuatrimestre.

La Comisión de Carrera acuerda, con los equipos docentes de asignaturas que se dictan simultáneamente, la agenda de las evaluaciones parciales a fin de evitar superposiciones.

**2.9.** Señalar si se detecta **superposición temática**, identificando los bloques, áreas y actividades curriculares en las que ello ocurre. Considerar la inclusión en el plan de estudios de contenidos no exigidos por el título que se otorga y el perfil buscado en el egresado. En este último caso, identificar dichos contenidos y las asignaturas que los incluyen y, si corresponde, justificar su inclusión.

Analizando el Plan de Estudio de la carrera que se presenta a acreditación no se detecta superposición temática.

**2.10.** Si la carrera incluye un conjunto de **actividades curriculares asociadas en un ciclo común**, señalar las ventajas que este diseño trae aparejado así como también los inconvenientes aún no superados.

La Unidad Académica no cuenta con un Ciclo Común de actividades curriculares para las carreras de grado. Sin embargo, existen en las diferentes carreras de ingeniería varias asignaturas de dictado común en primer y segundo año de acuerdo a lo que se puede observar en la siguiente Tabla 2.10.1.

| <b>Tabla 2.10.1</b>               | <b>Asignaturas del Ciclo Básico de las carrera de ingeniería que poseen dictado común</b> |                  |                  |                  |                  |
|-----------------------------------|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>Asignatura</b>                 | <b>IEM</b>  | <b>IEL</b>       | <b>IIN</b>       | <b>IQU</b>       | <b>IAL</b>       |
| <b>Álgebra I</b>                  | X   | X                | X                | X                | X                |
| <b>Álgebra II</b>                 | X   | X                | X                | X                | X                |
| <b>Análisis Matemático I</b>      | X   | X <sup>(*)</sup> | X                | X <sup>(*)</sup> | X                |
| <b>Análisis Matemático II</b>     | X   | X                | X                | X                | X                |
| <b>Matemáticas Especiales</b>     | X   | X <sup>(*)</sup> | X                | X <sup>(*)</sup> | X <sup>(*)</sup> |
| <b>Probabilidad y Estadística</b> | X   | X                | X                | X                | X                |
| <b>Física I</b>                   | X   | X                | X                | X                | X                |
| <b>Física II</b>                  | X   | X                | X                | X                | X                |
| <b>Química General Aplicada</b>   | X   | X                | X                |                  |                  |
| <b>Dibujo 1</b>                   |   | X <sup>(*)</sup> | X <sup>(*)</sup> | X <sup>(*)</sup> | X <sup>(*)</sup> |
| <b>Computación</b>                | X   | X                |                  | X                | X                |

(\*) Asignaturas de dictado común a todas las carreras. Para aquellos temas teóricos y/o prácticos que son propios o específicos de una carrera, estos se dictan de manera individual

La Unidad Académica ha participado en la elaboración de una propuesta curricular para un Ciclo General de Conocimientos Básicos en carreras de Ingeniería, en el marco del Proyecto PROMEI, Subproyecto “Ciclos generales de Conocimientos Básicos- Carreras de Ingeniería”, como respuesta al Componente A (Diseño Curricular) de esta convocatoria de la SPU. A partir de la misma, desde 2005, se comenzó a desarrollar un proyecto plurianual que incluye a seis Facultades de Ingeniería de cinco Universidades Nacionales, conformada por la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de San Juan (FI- UNSJ); las Facultades de

Ingeniería (FI-UNCuyo) y de Ciencias Aplicadas a la Industria (FCAI-UNCuyo) de la Universidad Nacional de Cuyo; la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales de la Universidad Nacional de San Luis (FICES-UNSL); la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de La Pampa (FI- UNLPam) y la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (FI-UNPSJB).

En las distintas etapas de trabajo, se elaboraron documentos que reflejan las ideas surgidas a partir de los acuerdos logrados y son: construir *“un Ciclo General de Conocimientos Básicos que brinde a los futuros ingenieros un núcleo central de sólidos conocimientos básicos, con estructuras curriculares que no generen cambios traumáticos en las Unidades Académicas. Desde la definición de una competencia general de acreditación, a través de determinadas estrategias metodológicas y la constante relación entre la teoría y la práctica, dicho Ciclo permite al estudiante desarrollar capacidades que le posibiliten desempeñarse con éxito en cualquiera de las terminales de la Ingeniería”* y definir la competencia general de acreditación del Ciclo *“El alumno que acredite el CGCB debe ser capaz de afrontar responsablemente la formación específica en cualquiera de las terminales de la Ingeniería, resolviendo las diversas situaciones que se le planteen como estudiante, con el fundamento que le brindan los conocimientos propios de las ciencias básicas de la Ingeniería y las estrategias metodológicas que contribuyen a su formación integral”*

El proceso de diseño curricular ha implicado la participación y el compromiso asumido de los docentes de cada institución, sumado al trabajo realizado en conjunto por las facultades, lo que seguramente facilitará la implementación de la propuesta curricular sin mayores obstáculos y sobre la base de vínculos interinstitucionales, consolidados por el grado de confianza alcanzado durante los tres años transcurridos.

La Unidad Académica mediante Resolución D N° 816/09 aprobó la propuesta del Documento Curricular del Ciclo General de Conocimientos Básicos para las Carreras de Ingeniería.

Sólo resta realizar la gestión académica y administrativa, orientada en lo inmediato a la firma de un Convenio entre las Universidades integrantes de la Red que comprometa los términos de los acuerdos logrados y, a mediano plazo, conlleve hacia el interior de las Facultades participantes, la decisión de implementar las modificaciones curriculares necesarias para dar cumplimiento a los compromisos que se asuman. Esta tarea ha de requerir de apoyos importantes tanto hacia el interior de las instituciones que conforman la Red Interuniversitaria como desde la SPU.

**2.11.** A partir de los datos volcados en las Fichas de Actividades Curriculares acerca de la cantidad de alumnos y la bibliografía recomendada, detectar si existe la **necesidad de efectuar mejoras en el acervo bibliográfico** en cuanto a su dotación y actualización.

En relación al acervo bibliográfico se considera que el mismo es adecuado y suficiente no requiriendo mejoras inmediatas. Es política de la Unidad Académica la actualización y renovación permanente de la bibliografía.

La Tabla 2.11.1 indica la utilización de la Biblioteca por parte de los alumnos de la carrera Ingeniería en Alimentos en los últimos 5 años.

| <b>Tabla 2.11.1</b> |   | <b>Nivel de utilización de la biblioteca por los alumnos de la carrera Ing. en Alimentos</b> |  |
|---------------------|---|--|--|
| <b>Año</b>          | <b>Cantidad total de alumnos de la carrera (ingresantes + reinscriptos)</b> | <b>Alumnos que solicitaron préstamos</b>   | <b>Cantidad de operaciones anuales</b> |
| <b>2006</b>         | 60  | 32   | 706                                    |
| <b>2007</b>         | 63  | 40   | 961                                    |
| <b>2008</b>         | 61  | 45   | 961                                    |
| <b>2009</b>         | 62  | 52   | 830                                    |
| <b>2010</b>         | 83  | 44   | 631                                    |

## Dimensión 2. Análisis de la situación actual de la carrera

El Plan de Estudios prepara para la práctica profesional de la ingeniería, existiendo una correspondencia entre la formación brindada, el título que se otorga y el alcance del mismo.

Presenta específicamente las asignaturas que lo componen y las actividades previstas, constituyendo una estructura integrada y racionalmente organizada.

La estructura del Plan de Estudio tiene en cuenta las correlatividades definidas por la complejidad creciente de los contenidos. Hay integración horizontal y vertical de los contenidos y se realiza el seguimiento de los mismos.

Los programas de las asignaturas explicitan objetivos, contenidos analíticos, plan de trabajos prácticos, bibliografía, metodologías de enseñanza y formas de evaluación. Estos programas son de acceso público y se presentan a los alumnos el primer día de inicio de las actividades.

El Plan de Estudio incluye formación experimental de laboratorio, actividades de resolución de problemas de ingeniería, y actividades de proyecto y diseño necesarias para la formación profesional del Ingeniero en Alimentos. También incluye instancias supervisadas de prácticas profesional, contenidos de ciencias sociales y humanidades, exigencias sobre dominio del idioma inglés y actividades dirigidas a desarrollar habilidades para la comunicación oral y escrita.

La evaluación de los alumnos es congruente con los objetivos y metodologías de enseñanza. Los alumnos conocen con anticipación el método de evaluación y tienen acceso libre a los resultados.

La Unidad Académica plantea en forma equilibrada la frecuencia, cantidad y distribución de los exámenes que se exigen a los alumnos, evitando afectar el normal desarrollo de los cursos.

### Dimensión 3. Cuerpo académico

**3.1. Analizar, en forma general, la suficiencia en cantidad, dedicación y formación del cuerpo académico. Evaluar la necesidad de introducir mejoras justificando sintéticamente las causas**

En las Tablas 3.1.1 y 3.1.2 se indica la **cantidad de cargos docentes** y la **cantidad de docentes** de la carrera de Ingeniería en Alimentos según su jerarquía y dedicación.

| Tabla 3.1.1              |               | Cantidad de CARGOS DOCENTES de la carrera agrupados según su jerarquía y dedicación |                            |                   |       |     |
|--------------------------|---------------|---|----------------------------|-------------------|-------|-----|
|                          | Simple<br>10h | Semi<br>Exclusivo<br>20 hs  | Tiempo<br>Completo<br>30hs | Exclusivo<br>40hs | Total | %   |
| <b>Profesor Titular</b>  | -             | -   | -                          | 7                 | 7     | 6   |
| <b>Profesor Asociado</b> | 1             | -   | -                          | 9                 | 10    | 8   |
| <b>Profesor Adjunto</b>  | -             | 8   | 1                          | 27                | 36    | 31  |
| <b>JTP</b>               | -             | 7   | 2                          | 13                | 22    | 19  |
| <b>Aux 1</b>             | 3             | 11  | 1                          | 12                | 27    | 23  |
| <b>Aux 2 (rentado)</b>   | 16            | -   | -                          | -                 | 16    | 14  |
| <b>Otros</b>             | -             | -   | -                          | -                 | 0     | 0   |
| <b>Total</b>             | 20            | 26  | 4                          | 68                | 118   | 100 |

| Tabla 3.1.2              |               | Cantidad de DOCENTES de la carrera agrupados según su jerarquía y dedicación |                            |                   |       |     |
|--------------------------|---------------|--|----------------------------|-------------------|-------|-----|
|                          | Simple<br>10h | Semi<br>Exclusivo<br>20 hs   | Tiempo<br>Completo<br>30hs | Exclusivo<br>40hs | Total | %   |
| <b>Profesor Titular</b>  | -             | -  | -                          | 7                 | 7     | 7   |
| <b>Profesor Asociado</b> | 1             | -  | -                          | 9                 | 10    | 10  |
| <b>Profesor Adjunto</b>  | -             | 8  | 1                          | 27                | 36    | 35  |
| <b>JTP</b>               | -             | 7  | 2                          | 13                | 22    | 22  |
| <b>Aux 1</b>             | 3             | 11   | 1                          | 12                | 27    | 26  |
| <b>Total</b>             | 4             | 26   | 4                          | 68                | 102   | 100 |

La carrera tiene un plantel de 102 (ciento dos) docentes para el dictado de las asignaturas obligatorias y optativas, más el Trabajo Final y la Práctica Profesional. Sobre el total de docentes (102) afectados a la carrera de Ingeniería en Alimentos, el 4% posee una dedicación Simple, el 25% posee una dedicación semi-Exclusiva, el 4% posee una dedicación Tiempo Completo y el 67% posee dedicación Exclusiva.

El dictado de asignaturas electivas esta a cargo de 16 docentes del Departamento de Ciencias Económico-Sociales.

Teniendo en cuenta los docentes que participan en el desarrollo de actividades curriculares obligatorias y optativas de la carrera, el 52% tienen categoría de profesor y el 48% de auxiliar.

El 100% de los cargos docentes son rentados, distribuidos de la siguiente manera: 65% regulares, 42% interinos y 3% contratado.

Considerando que el promedio de alumnos que cursan por año (ingresantes más reinscriptos) es aproximadamente 65, se puede deducir que la relación docente/alumno promedio es muy favorable. Es importante destacar que este indicador se expresa en función de la carrera de Ingeniería en Alimentos. Sin embargo, estos cargos docentes también son utilizados para dar clase en forma simultánea en otras carreras.

El cuerpo académico cuenta con un equilibrado plantel docente con titulación de nivel universitario de grado y posgrado, con una adecuada formación académica teórica práctica y un importante porcentaje con experiencia profesional significativa y compatible con la carrera.

En función de lo analizado anteriormente y considerando el funcionamiento de la carrera se puede determinar que la cantidad y capacidad de los docentes para el dictado de la totalidad de las asignaturas es suficiente y adecuada.

**3.2.** Considerando la opinión de los equipos docentes que figura en las Fichas de Actividades Curriculares y la siguiente información que figura en los puntos 3 y 4 del Módulo de Carrera:

- la **cantidad de ingresantes y la cantidad total de alumnos** de la carrera durante los últimos 8 años,
- las situaciones de **desgranamiento o deserción** que pueden apreciarse a partir de los cuadros de alumnos y graduados por cohorte,
- la **cantidad total de docentes** agrupados según su cargo y su dedicación,
- la **diferencia en la composición del equipo docente actual respecto del existente hace 5 años**, señalar la adecuación en la cantidad total de docentes y, particularmente, en la cantidad de docentes de determinada jerarquía o dedicación. Establecer si resulta necesario o conveniente efectuar cambios generales y si estos cambios resultan de mayor relevancia en algunos ciclos, áreas o actividades curriculares. Justifique su apreciación.

En Tabla 3.2.1, se muestra la cantidad total de ingresantes, cantidad total de alumnos de la carrera y egresados por año para la carrera de Ingeniería en Alimentos para el periodo 2004-2011.

| <b>Tabla 3.2.1</b>               | <b>Cantidad de ingresantes, alumnos y egresados</b> |             |             |             |             |             |             |             |
|----------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                  | <b>2004</b>   | <b>2005</b> | <b>2006</b> | <b>2007</b> | <b>2008</b> | <b>2009</b> | <b>2010</b> | <b>2011</b> |
| <b>Ingresantes</b>               | 18  | 27          | 26          | 21          | 23          | 24          | 33          | 25          |
| <b>Cantidad total de alumnos</b> | 59  | 68          | 60          | 63          | 61          | 62          | 83          | s/d         |
| <b>Egresados por año</b>         | -   | -           | -           | -           | -           | -           | -           | 2           |

Según la media nacional en el periodo 1998-2008 la cantidad de ingresantes en las carreras de ingeniería de Universidades Públicas prácticamente se mantuvo constante (~ 17.300 alumnos por año, Anuario Estadísticas Universitarias SPU)

En esta Unidad Académica, en el periodo 2004-2011 la cantidad de ingresantes también se mantuvo prácticamente constante como el resto de las Universidades Públicas.

La media nacional de egresados en relación a ingresantes en las carreras de ingeniería de Universidad Públicas es aproximadamente del 16% (Anuario Estadísticas Universitarias SPU). En esta Unidad Académica, para el periodo 2002-2009 el promedio de egreso/ingreso es del 19 %.

De Tabla 3.2.2, alumnos ingresantes / reinscriptos por cohorte, se puede obtener la deserción de estudiantes año a año. Para el periodo 2002-2010, se calcula que la retención en el primer año está en el orden del 48%, en el segundo año en el 67%, en el tercer año es del 83%, en cuarto es del 66%, en quinto es del 64%, en sexto año es del 78% y en el séptimo es del 75%.

Estos indicadores están reflejando que las medidas implementadas en la Unidad Académica tendientes a atenuar la deserción, principalmente en primer año, están resultado efectivas. Estas acciones consisten en: capacitación en docencia, mayor cantidad de docentes, dictado de curso de nivelación e ingreso, redictado de asignaturas, sistema de tutorías, asesoría pedagógica y psicológica y sistema de becas.

**Tabla 3.2.2 Alumnos ingresantes / reinscriptos por cohorte**

| Cohorte | Ingresantes | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2000    | 0           |      | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 2001    | 63          |      |      | 55   | 22   | 11   | 5    | 1    | 1    | 0    | 0    | 0    |
| 2002    | 55          |      |      |      | 27   | 15   | 13   | 6    | 4    | 4    | 4    | 4    |
| 2003    | 30          |      |      |      |      | 15   | 13   | 8    | 8    | 3    | 2    | 1    |
| 2004    | 18          |      |      |      |      |      | 10   | 5    | 6    | 4    | 3    | 2    |
| 2005    | 27          |      |      |      |      |      |      | 10   | 9    | 6    | 4    | 3    |
| 2006    | 25          |      |      |      |      |      |      |      | 13   | 10   | 8    | 4    |
| 2007    | 21          |      |      |      |      |      |      |      |      | 11   | 7    | 6    |
| 2008    | 23          |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 13   | 6    |
| 2009    | 24          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 11   |
| 2010    | 34          |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|         | 320         | 0    | 0    | 55   | 49   | 41   | 41   | 30   | 41   | 38   | 41   | 37   |

En tabla 3.2.3, se detalla la diferencia en la composición del equipo docente actual respecto del existente hace 5 años.

| Dedic.<br>Cargo                 |  | Simple |      | Semi Exclusivo |      | Tiempo completo |      | Exclusivo |      | Total |      |
|---------------------------------|--|--------|------|----------------|------|-----------------|------|-----------|------|-------|------|
|                                 |  | 2006   | 2011 | 2006           | 2011 | 2006            | 2011 | 2006      | 2011 | 2006  | 2011 |
| <b>Titular</b>                  |  | 0      | 0    | 0              | 0    | 0               | 0    | 3         | 7    | 3     | 7    |
| <b>Asociado</b>                 |  | 0      | 1    | 0              | 0    | 0               | 0    | 8         | 9    | 8     | 10   |
| <b>Adjunto</b>                  |  | 0      | 0    | 2              | 8    | 0               | 1    | 15        | 27   | 17    | 36   |
| <b>JTP</b>                      |  | 0      | 0    | 3              | 7    | 0               | 2    | 12        | 13   | 15    | 22   |
| <b>Auxiliar 1<sup>era</sup></b> |  | 3      | 3    | 6              | 11   | 1               | 1    | 7         | 12   | 17    | 27   |
| <b>Auxiliar 2<sup>da</sup></b>  |  | 11     | 16   | 0              | 0    | 0               | 0    | 0         | 0    | 11    | 16   |
| <b>Otros</b>                    |  | 0      | 0    | 0              | 0    | 0               | 0    | 0         | 0    | 0     | 0    |
| <b>Total</b>                    |  | 14     | 20   | 11             | 26   | 1               | 4    | 45        | 68   | 71    | 118  |

La planta docente a partir del año 2005, posterior a la acreditación de 1<sup>era</sup> fase 2003, recibió los beneficios de las políticas implementadas en el Departamento de Ciencias. Desde ese año a la fecha se ha incrementado la cantidad de cargos docente en un 60% de acuerdo a las necesidades actuales.

Sobre el total de docentes (102) afectados a la carrera de Ingeniería en Alimentos, el 4% posee una dedicación Simple, el 25% posee una dedicación semi-Exclusiva, el 4% posee una dedicación Tiempo Completo y el 67% posee dedicación Exclusiva.

Teniendo en cuenta los docentes que participan en la carrera el 52% tienen categoría de profesor y el 48% de auxiliar.

El 100% de los cargos docentes son rentados, distribuidos de la siguiente manera: 55% regulares, 42% interinos y 3% contratados.

**3.3.** Con el apoyo de los datos que aporta cada ficha de actividad curricular (cantidad de alumnos, cantidad de docentes, cargos que ocupan, títulos de grado y posgrado, dedicaciones) y su relación con las fichas docentes vinculadas, indicar si se detecta la **necesidad de concretar ajustes en la composición de los equipos docentes**, particularmente en relación con su trayectoria y formación. Tener en cuenta la opinión de los equipos docentes que figuran en las Fichas de Actividades Curriculares. De considerar necesario un cambio, justificar la respuesta estableciendo la diferencia entre un cambio beneficioso o imprescindible.

En Tabla 3.3.1, se muestra integrada la composición y caracterización de la Planta Docente para cada asignatura de la carrera de Ingeniería en Alimentos.

| <b>Tabla 3.3.1</b> |   | <b>Composición y caracterización de la Planta Docente para cada asignatura de la carrera de Ingeniería en Alimentos</b> |                                 |  |
|--------------------|---|---|---------------------------------|--|
| <b>Nº</b>          | <b>Asignaturas</b>  | <b>Apellido</b>   | <b>Cargo docente Dedicación</b> | <b>Título grado / Título postgrado</b>   |
| 1                  | <b>Análisis Matemático I</b><br>CUAT 1<br>CHS 9 Hs<br>CHT 135 Hs<br>Alumnos: 25 | Gatica, Nora Stella   | Profesor Asociado Exclusivo     | Profesora de Enseñanza Secundaria, Normal y Especial en Matemáticas/Suficiencia Investigadora<br>Magister en Didáctica de la Matemática<br>Doctora en Didáctica de la Matemática |
|                    |   | Felizzia, Daniel  | Profesor Adjunto Exclusivo      | Ingeniero Electromecánico<br>Especialista en Docencia Universitaria  |
|                    |   | Echevarria, Graciela  | JTP Exclusivo                   | Técnico en Laboratorio Industrial<br>Especialización en Docencia Universitaria   |
|                    |   | Olguín Karina   | Auxiliar 1era Exclusiva         | Profesora Universitaria de Enseñanza Media y Superior en Matemática  |

|   |  |                            |                                |   |
|---|--|----------------------------|--------------------------------|---|
|   |  | Aliaga, María Laura        | Auxiliar 1era<br>Exclusiva     | Profesora de<br>Matemática  |
|   |  | Del Pozzi, Cecilia         | Auxiliar 2da (R)<br>Simple     | –   |
| 2 | <b>Química General<br/>e Inorgánica A</b><br>CUAT 1<br>CHS 7 HS<br>CHT 105 HS<br>Alumnos: 13 | Ponzi, Marta Isabel        | Profesor Titular<br>Exclusivo  | Licenciada en<br>Química<br>Doctora en Química  |
|   |  | Comelli, Nora<br>Alejandra | Profesor Adjunto<br>Exclusivo  | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Higiene y Seguridad<br>en el Trabajo<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria<br>Doctora en Química |
|   |  | Almeida, Norma<br>Victoria | JTP<br>Exclusivo               | Química<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria  |
|   |  | Herrera, Patricio          | Aux. 1era.<br>Exclusivo        | Ingeniero Químico   |
|   |  | Mosconi, Sandra<br>Mariela | Auxiliar 1era<br>Simple        | Ingeniera Química   |
|   |  |                            |                                |   |
| 3 | <b>Introducción a la<br/>Ingeniería en<br/>Alimentos</b><br>CUAT 1<br>CHS 3 HS<br>CHT 45 HS  | Malka, María Teresa        | Profesor Asociado<br>Exclusivo | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Higiene y Seguridad<br>en el Trabajo<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria                       |

|   |   |                             |                                 |  |
|---|---|-----------------------------|---------------------------------|--|
|   | Alumnos:25  | Battle, María Teresa        | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo | Ingeniera Química  |
| 4 | <b>Álgebra I</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 Hs<br>CHT 90 Hs<br>Alumnos: 10                      | Carranza, Marcela           | Profesor Asociado<br>Exclusivo  | Profesor de Nivel<br>Universitario de<br>Matemática, Física y<br>Cosmografía<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria    |
|   |   | Andino, Gabriela            | JTP<br>Exclusivo                | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria   |
|   |   | Baracco, Marcela            | JTP<br>Exclusivo                | Técnico Universitario<br>en Laboratorio<br>Industrial<br>Ingeniera Química   |
|   |   | Quiroga Villegas,<br>Javier | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusiva | Licenciado en<br>Administración de<br>Empresas   |
|   |   | Larregay, Guillermo         | Auxiliar 2da (R)<br>Simple      |  |
|   |   | Del Pozzi, Cecilia          | Auxiliar 2da (R)<br>Simple      | –  |
| 5 | <b>Fundamentos de<br/>Informática</b><br>CUAT 2<br>CHS 4 HS<br>CHT 60 HS<br>Alumnos: 23 | Saavedra, Verónica          | Profesor Adjunto<br>Exclusiva   | Calculista Científico<br>Licenciada en<br>Ciencias de la<br>Computación<br>Programador<br>Superior-BS en<br>Ciencias Exactas |
| 6 | <b>Álgebra II</b><br>CUAT 2<br>CHS 6 Hs<br>CHT 90 Hs<br>Alumnos: 14                     | Ares, Oscar Enrique         | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Ingeniero Mecánico<br>Electricista<br>Licenciado en<br>Ciencias Matemáticas<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria     |
|   |   | Rodrigo, Lucas              | Auxiliar 1era<br>Exclusivo      | Ingeniero<br>Electromecánico   |
|   |   | Aliaga, María Laura         | Auxiliar 1era                   | Profesora de   |

|   |  |                               |                                |  |
|---|--|-------------------------------|--------------------------------|--|
|   |  |                               | Exclusivo                      | Matemática   |
| 7 | <b>Física I</b><br>CUAT 2<br>CHS 9 Hs<br>CHT 135 Hs<br>Alumnos: 15                           | Pesetti, Luis Juan            | Profesor Asociado<br>Exclusivo | Ingeniero<br>Electromecánico-<br>Profesor de<br>Matemática y<br>Física/Especialista en<br>Docencia Universitaria |
|   |  | Monasterolo,<br>Ricardo       | Profesor Adjunto<br>Exclusiva  | Ingeniero<br>Electromecánico   |
|   |  | Ribotta, Sergio Luis          | Profesor Adjunto<br>Exclusivo  | Ingeniero<br>Electromecánico<br>Master en Aplicación<br>de las Nuevas<br>Tecnologías en<br>Educación             |
|   |  | Ponce, Edward<br>Roger        | JTP<br>Exclusivo               | Ingeniero<br>Mecánico/Curso de<br>posgrado de<br>formulación y<br>evaluación de<br>proyectos de Inversión        |
|   |  | Pesetti, Marcela              | JTP<br>Semi-Exclusivo          | Ingeniero Químico  |
|   |  | Rodrigo, Rafael               | JTP<br>Exclusivo               | Ingeniero<br>Electromecánico   |
|   |  | Rosales, Federico             | Auxiliar 2da (R)<br>Simple     | –  |
|   |  | Canepa, Gabriel               | Auxiliar 2da (R)<br>Simple     | –  |
|   |  | Crespo, Gerardo               | Auxiliar 2da (R)<br>Simple     | –  |
|   |  | Galdeano, Nestor              | Auxiliar 2da (R)<br>Simple     | –  |
| 8 | <b>Química General<br/>e Inorgánica B</b><br>CUAT 2<br>CHS 7 Hs<br>CHT 105 Hs<br>Alumnos: 18 | Carrascull, Alfredo<br>Lazaro | Profesor Asociado<br>Exclusivo | Licenciado en<br>Química<br>Doctor en Química  |
|   |  | Comelli, Nora<br>Alejandra    | Profesor Adjunto<br>Exclusivo  | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Higiene y Seguridad<br>en el Trabajo                                     |

|    |  |                            |                                 |  |
|----|--|----------------------------|---------------------------------|--|
|    |  |                            |                                 | Especialista en<br>Docencia Universitaria<br>Doctora en Química  |
|    |  | Almeida, Norma<br>Victoria | JTP<br>Exclusivo                | Química<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria   |
|    |  | Herrera, Patricio          | Aux. 1era<br>Exclusivo          | Ingeniero Químico  |
|    |  | Mosconi, Sandra<br>Mariela | Auxiliar 1era<br>Simple         | Ingeniera Química  |
| 9  | <b>Análisis<br/>Matemático II</b><br>CUAT 1<br>CHS 8 Hs<br>CHT 120 Hs<br>Alumnos: 10 | Ares, Oscar Enrique        | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Ingeniero Mecánico<br>Electricista-Licenciado<br>en Ciencias<br>Matemáticas<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria |
|    |  | Alaniz, Sara Aida          | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Licenciada en<br>Ciencias Matemáticas<br>Magister en<br>Matemática Aplicada  |
|    |  | Leporati, Jorge            | JTP<br>Exclusivo                | Estadístico Nacional<br>Magister en<br>Estadística   |
|    |  | Tonelli, Franco            | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo | Ingeniero Químico  |
|    |  | Simunovich, Roberto        | Auxiliar 2da (R)<br>Simple      | –  |
| 10 | <b>Física II</b><br>CUAT 1<br>CHS 9 Hs<br>CHT 105 Hs<br>Alumnos: 10                  | Ribotta, Sergio Luis       | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Ingeniero<br>Electromecánico/Mast<br>er en Aplicación de las<br>Nuevas Tecnologías<br>en Educación                       |
|    |  | Monasterolo, Ricardo       | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Ingeniero<br>Electromecánico/  |
|    |  | Pesetti, Marcela           | JTP<br>Semi-Exclusivo           | Ingeniera Química  |
|    |  | Rodrigo, Rafael            | JTP<br>Exclusivo                | Ingeniero<br>Electromecánico/  |

|    |  |                              |                                 |  |
|----|--|------------------------------|---------------------------------|--|
|    |  | Canepa, Gabriel              | Auxiliar 2da (R)<br>Simple      | –  |
|    |  | Rosales, Federico            | Auxiliar 2da (R)<br>Simple      | –  |
|    |  | Galdeano, Néstor             | Auxiliar 2da (R)<br>Simple      | –  |
| 11 | <b>Química Orgánica I</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 HS<br>CHT 90 HS                   | Carrizo, Roberto<br>Ascencio | Profesor Titular<br>Exclusivo   | Licenciado en<br>Química<br>Doctor en Química<br>Postdoctoral<br>Fellowship Position |
|    |  | Gutierrez, Mariano<br>Hernan | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo | Licenciado en<br>Bioquímica  |
| 12 | Biología General<br>CUAT 1<br>CHS 4 HS<br>CHT 60 HS<br>Alumnos: 14             | Pedranzani, Hilda            | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Licenciada en Biología<br>Doctora en Biología  |
|    |  | Tavecchio, Nancy             | Aux. 1era<br>Exclusivo          | Licenciada en Biología   |
| 13 | <b>Matemáticas Especiales</b><br>CUAT 2<br>CHS 5 Hs<br>CHT 75 Hs<br>Alumnos: 9 | Ares, Oscar Enrique          | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Ing. Electromecánico<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria                    |
|    |  | Alaniz, Sara Aida            | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Licenciada en<br>Ciencias Matemáticas<br>Magister en<br>Matemática Aplicada          |
|    |  | Tonelli, Franco              | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo | Ingeniero Químico  |
|    |  | Simunovich, Roberto          | Auxiliar 2da (R)<br>Simple      | –  |
| 14 | <b>Probabilidad y Estadística</b><br>CUAT 2<br>CHS 5 Hs                        | Gatica, Nora Stella          | Profesor Asociado<br>Exclusivo  | Profesora de<br>Enseñanza<br>Secundaria, Normal y<br>Especial en<br>Matemáticas      |

|    |  |                             |                                 |  |
|----|--|-----------------------------|---------------------------------|--|
|    | CHT 75 Hs<br>Alumnos: 12   |                             |                                 | Magister en Didáctica de la Matemática<br>Doctora Didáctica de la Matemática   |
|    |  | Leporati, Jorge             | JTP<br>Exclusivo                | Estadístico Nacional<br>Magister en Estadística  |
| 15 | <b>Química Orgánica II</b><br>CUAT 2<br>CHS 6 HS<br>CHT 90 HS<br>Alumnos: 12     | Carrizo, Roberto Ascencio   | Profesor Titular<br>Exclusivo   | Licenciado en Química<br>Doctor en Química<br>Postdoctoral Fellowship Position   |
|    |  | Gutierrez, Mariano Hernan   | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo | Licenciado en Bioquímica   |
| 16 | <b>Termodinámica</b><br>CUAT 2<br>CHS 9 HS<br>CHT 135 HS<br>Alumnos: 11          | Castro Luna, Adolfo Eduardo | Profesor Titular<br>Exclusivo   | Licenciado en Química<br>Doctor en Química   |
|    |  | Iriarte, María Elena        | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Ingeniera Química<br>Doctora en Ingeniería Química   |
|    |  | Mercado, Viviana Myriam     | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo | Ingeniera Química  |
| 17 | <b>Fisicoquímica Aplicada</b><br>CUAT 1<br>CHS 8 HS<br>CHT 120 HS<br>Alumnos: 11 | Sustersic, María Gisela     | Profesor Titular<br>Exclusivo   | Licenciada en Química<br>Doctora en Química  |
|    |  | Esquenoni, Sylvia Matilde   | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Ingeniera Química<br>Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo<br>Especialista en Docencia Universitaria<br>Doctora en Química |
|    |  | Iriarte, María Elena        | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Ingeniera Química<br>Doctora en Ingeniería Química   |
|    |  | Falivene, Claudio Gustavo   | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo | Profesor de Química  |

|    |  |                             |                                    |   |
|----|--|-----------------------------|------------------------------------|---|
| 18 | <b>Química Analítica I</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 HS<br>CHT 90 HS<br>Alumnos: 22               | Merino, Nora Andrea         | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Doctora en Química |
|    |  | Bomben, Renata<br>Magali    | Auxiliar 1era<br>Exclusivo         | Ingeniera Química                       |
|    |  | Comelli, Olga               | Auxiliar 2da (R)<br>Simple         | -                                       |
| 19 | <b>Dibujo y Documentos de Ingeniería</b><br>CUAT 1<br>CHS 4 HS<br>CHT 60 HS<br>Alumnos: 14 | Imperiale, Fernando         | Profesor Adjunto<br>Semi-Exclusivo | Ingeniero<br>Electromecánico            |
|    |  | Tobares, Jorge              | JTP<br>Exclusivo                   | Ingeniero<br>Electromecánico            |
| 20 | <b>Balances de Materia y Energía</b><br>CUAT 1<br>CHS 5 HS<br>CHT 75 HS<br>Alumnos: 12     | Roveres, Ellen<br>Magdalena | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniera Química                       |
|    |  | Nuñez, Sonia<br>Carolina    | JTP<br>Exclusivo                   | Ingeniera Química                       |
| 21 | <b>Fenómenos de Transporte</b><br>CUAT 2<br>CHS 10 HS<br>CHT 150 HS<br>Alumnos: 11         | Roveres, Ellen<br>Magdalena | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniera Química                       |
|    |  | Aubert, Mónica Silvia       | JTP<br>Exclusivo                   | Ingeniera Química                       |
|    |  | Miccolo, Eugenia            | JTP Simple                         | Ingeniera Química                       |
|    |  | Soteras, Mario<br>Edgar     | Auxiliar 1era<br>Exclusivo         | Ingeniero Químico                       |
| 22 | <b>Química Analítica II</b><br>CUAT 2<br>CHS 6 HS  | Merino, Nora Andrea         | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Doctora en Química |
|    |  | Bomben, Renata<br>Magali    | Auxiliar 1era<br>Exclusivo         | Ingeniera Química                       |

|    |   |                   |                                     |  |
|----|---|-------------------|-------------------------------------|--|
|    | CHT 90 HS<br>Alumnos: 18  | Comelli, Olga     | Auxiliar 2da (R)<br>Simple          | -  |
| 23 | <b>Química<br/>Biológica</b><br>CUAT 2<br>CHS 6 Hs<br>CHT 90 Hs<br>Alumnos: 10        | Farah, Marta      | Profesor Adjunto<br>Tiempo Completo | Química<br>Licenciada en<br>Bioquímica<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria                                  |
|    |   | Nuñez, Silvia     | Profesor Adjunto<br>Exclusivo       | Química<br>Licenciada en<br>Bioquímica<br>Especialista en<br>Gestión Ambiental                                       |
|    |   | Verdes, Patricia  | Profesor Adjunto<br>Exclusivo       | Ingeniera Agrónoma   |
|    |   | Maidana, Magali   | JTP Tiempo<br>Completo              | Profesora de Ciencias<br>Biológicas<br>Especialista en<br>Gestión Ambiental  |
|    |   | Chiofalo, Sergio  | Auxiliar de 1era<br>Semi Exclusivo  | Ingeniero Agrónomo   |
| 24 | <b>Electrotecnia</b><br>CUAT 2<br>CHS 5 Hs<br>CHT 75 Hs<br>Alumnos: 10                | Bachiller, Jorge  | Profesor Adjunto<br>Exclusivo       | Ingeniero<br>Electromecánico   |
|    |   | Gil, Sebastian    | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo     | Ingeniero Electricista<br>Electrónico DEA<br>(Diploma de Estudios<br>Avanzados - España)                             |
| 25 | <b>Operaciones<br/>Unitarias I</b><br>CUAT 1<br>CHS 10 Hs<br>CHT 120 Hs<br>Alumnos: 8 | Masini, Omar      | Profesor Asociado<br>Exclusivo      | Ingeniero Químico<br>Especialista en<br>Higiene y Seguridad<br>en el Trabajo<br>Especialista en<br>Gestión Ambiental |
|    |   | Montenegro, Maria | Auxiliar 1era<br>Exclusivo          | Ingeniera Química  |
| 26 | <b>Propiedades y<br/>Tecnología de los<br/>Materiales</b><br>CUAT 1                   | Maero, Ivana      | Profesor Adjunto<br>Exclusivo       | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Explotación de<br>Yacimientos  |

|    |  |                                    |                                    |   |
|----|--|------------------------------------|------------------------------------|---|
|    | CHS 5 Hs<br>CHT 75 Hs<br>Alumnos: 5  |                                    |                                    | Petrolíferos.<br>Especialista en<br>Gestión Ambiental<br>Magister en Gestión<br>Ambiental.  |
| 27 | <b>Bromatología</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 Hs<br>CHT 90 Hs<br>Alumnos: 5                                     | Zaniolo, Stella Maris<br>del Pilar | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Master en Gestión y<br>Auditorías  |
|    |  | Dellacasa, Alejandro               | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniero Químico<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria  |
| 28 | <b>Economía y<br/>Organización<br/>Industrial</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 Hs<br>CHT 90 Hs<br>Alumnos: 2       | Becerra, Hector                    | Profesor Asociado<br>Exclusivo     | Ingeniero Civil   |
|    |  | Phillpott, Osvaldo                 | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniero Mecánico<br>Electricista<br>Especialista en<br>Higiene y Seguridad<br>en el Trabajo   |
| 29 | <b>Microbiología<br/>General</b><br>CUAT 2<br>CHS 4 Hs<br>CHT 60 Hs<br>Alumnos: 8                        | Nuñez, Silvia                      | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Química<br>Licenciada en<br>Bioquímica<br>Especialista en<br>Gestión Ambiental  |
|    |  | Colombres, Silvia del<br>Rosario   | Auxiliar de 1era<br>Semi Exclusivo | Licenciada en<br>Bioquímica<br>Especialista en<br>Inmunología   |
| 30 | <b>Tecnología de los<br/>Servicios<br/>Industriales</b><br>CUAT 2<br>CHS 5 Hs<br>CHT 75 Hs<br>Alumnos: 8 | Maero, Ivana                       | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Explotación de<br>Yacimientos<br>Petrolíferos.<br>Especialista en<br>Gestión Ambiental<br>Magister en Gestión<br>Ambiental. |

|    |  |                             |                                 |  |
|----|--|-----------------------------|---------------------------------|--|
|    |  |                             |                                 |  |
| 31 | <b>Higiene, Seguridad y Gestión Ambiental</b><br>CUAT 2<br>CHS 3 Hs<br>CHT 45 Hs<br>Alumnos: 8 | Bonfanti, Rodolfo           | Profesor Asociado Exclusivo     | Químico Industrial<br>Licenciado en Química Industrial<br>Especialista en Docencia Universitaria<br>Magister en Sociedad e Instituciones |
|    |  | Milano, Jose Luis           | JTP Tiempo Completo             | Ingeniero Químico<br>Especialista en Higiene y Seguridad en el Trabajo   |
| 32 | <b>Operaciones Unitarias II</b><br>CUAT 2<br>CHS 8 Hs<br>CHT 120 Hs<br>Alumnos: 3              | Grzona, Liliana Myriam      | Profesor Adjunto Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Especialista en Docencia Universitaria<br>Magister en Ingeniería Química, mención Ingeniería en Alimentos           |
|    |  | Montenegro, Maria Margarita | Auxiliar 1era Exclusivo         | Ingeniera Química  |
| 33 | <b>Operaciones Unitarias III</b><br>CUAT 2<br>CHS 8 Hs<br>CHT 120 Hs<br>Alumnos: 3             | Grzona, Liliana Myriam      | Profesor Adjunto Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Especialista en Docencia Universitaria<br>Magister en Ingeniería Química, mención Ingeniería en Alimentos           |
|    |  | Soteras, Mario Edgar        | Auxiliar 1era Exclusivo         | Ingeniero Químico  |
| 34 | <b>Proyecto Industrial</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 Hs<br>CHT 90 Hs<br>Alumnos: 6                    | Nocetti, Ruben              | Profesor Adjunto Semi Exclusivo | Ingeniero Químico<br>Magister en Gestión de Empresas   |
|    |  | Abaca, Clidia Raquel        | JTP Exclusivo                   | Ingeniero Químico  |
| 35 | <b>Preservación de Alimentos</b>   | Hintermeyer, Blanca Haydee  | Profesor Adjunto Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Magister en Ingeniería  |

|     |  |                                    |                                   |  |
|-----|--|------------------------------------|-----------------------------------|--|
|     | CUAT 1<br>CHS 5 Hs<br>CHT 75 Hs<br>Alumnos: 6  |                                    |                                   | Química, mención<br>Ingeniería en<br>Alimentos                               |
|     |  | Miro, Silvia Marcela               | JTP<br>Exclusivo                  | Ingeniera Química  |
| 36  | <b>Tecnología de los Alimentos</b><br>CUAT 1<br>CHS 5 Hs<br>CHT 75 Hs<br>Alumnos: 6                | Grzona, Claudia<br>Beatriz         | Profesor Adjunto<br>Exclusivo     | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria               |
| 37  | <b>Instrumentación y Control</b><br>CUAT2<br>CHS 7 Hs<br>CHT 105 Hs<br>Alumnos: 9                  | Aostri, Carlos<br>Amado            | Profesor Ajunto<br>Semi Exclusivo | Ingeniero Electricista<br>Electrónico  |
|     |  | Oviedo, Osvaldo                    | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo   | Ingeniero Químico  |
|     |  | Horcajo, Eloy<br>Miguel            | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo   | Ing. Electromecánico   |
| 38  | <b>Microbiología Industrial</b><br>CUAT 2<br>CHS 3 Hs<br>CHT 45 Hs<br>Alumnos: 9                   | Dellacasa, Alejandro<br>Daniel     | Profesor Adjunto<br>Exclusivo     | Ingeniero Químico<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria               |
|     |  | Zaniolo, Stella Maris<br>del Pilar | Profesor Adjunto<br>Exclusivo     | Ingeniera Química<br>Master en Gestión y<br>Auditorías                       |
|     |  | Balmaceda, Maria<br>Luciana        | Auxiliar 1era<br>Tiempo Completo  | Ingeniera Química  |
| s/n | <b>Optativa: Control de Calidad en la Industria Alimentaria</b><br>CUAT 2<br>CHS 6 Hs<br>CHT 90 Hs | Posetto, Mirta Liliana             | Profesor Adjunto<br>Exclusivo     | Ingeniera Química<br>Magister en Economía<br>y Negocios                      |
|     |  | Yacanto, Paola                     | JTP<br>Exclusivo                  | Ingeniera Química  |
| s/n | <b>Optativa I: Relaciones Humanas en la Empresa</b>  | Milano, José Luis                  | JTP<br>Tiempo Completo            | Ingeniero Químico<br>Especialista en<br>Higiene y Seguridad<br>en el trabajo |

|     |   |                                    |                                    |   |
|-----|---|------------------------------------|------------------------------------|---|
|     | CUAT 2<br>CHS 7 HS<br>CHT 105 HS  | Bonfanti, Rodolfo                  | Profesor Asociado<br>Exclusivo     | Químico Industrial<br>Licenciado en<br>Química Industrial<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria<br>Magister en Sociedad<br>e Instituciones |
| s/n | <b>Optativa : Método<br/>Numéricos<br/>aplicados a<br/>Procesos<br/>Alimentarios</b><br>CUAT 1<br>CHS 7 HS<br>CHT 105 HS                                | Ardissone, Daniel                  | Profesor Asociado<br>Exclusivo     | Ingeniero Químico<br>Magister en Ingeniería<br>Química, mención<br>Ingeniería en<br>Alimentos   |
|     |   | Rodriguez, Maria<br>Laura          | Auxiliar 1era<br>Semi-Exclusivo    | Ingeniera Química<br>Doctora en Ingeniería<br>Química   |
| s/n | <b>Tecnología de los<br/>Lacteos</b><br>CUAT 1<br>CHS 7 Hs<br>CHT 105 Hs  | Aguilera Merlo,<br>Mario           | Profesor Adjunto<br>Semi Exclusivo | Ingeniero Químico<br>Magister en Gestión<br>Ambiental<br>Magister en Calidad e<br>Inocuidad de<br>Alimentos                                       |
| s/n | <b>Procesos<br/>Biotecnológicos<br/>para el<br/>Tratamiento de<br/>Efluentes en la<br/>industria<br/>Alimentaria</b><br>CUAT 2<br>CHS 6 Hs<br>CHT 90 Hs | Zaniolo, Stella Maris<br>del Pilar | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Máster en Gestión y<br>Auditorías  |
|     |   | Grzona, Claudia<br>Beatriz         | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria  |
| s/n | <b>Química<br/>Nutricional</b><br>CUAT 2<br>CHS 6 Hs<br>CHT 90 Hs   | Carrizo, Roberto<br>Ascencio       | Profesor Titular<br>Exclusivo      | Licenciado en<br>Química<br>Doctor en Química<br>Posdoctoral<br>Fellowship Position   |
| s/n | <b>Tecnología de<br/>Bebidas y<br/>Confituras</b><br>CUAT 2   | Grzona, Liliana<br>Myriam          | Profesor Adjunto<br>Exclusivo      | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria<br>Magister en Ingeniería  |

|     |   |                                  |                                 |   |
|-----|---|----------------------------------|---------------------------------|---|
|     | CHS 7 Hs<br>CHT 105 Hs  |                                  |                                 | Química, mención<br>Ingeniería en<br>Alimentos  |
|     |   | Grzona, Claudia<br>Beatriz       | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   | Ingeniera Química<br>Especialista en<br>Docencia Universitaria  |
| s/n | <b>Electiva: Historia<br/>Económica<br/>Argentina</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 HS<br>CHT 90 HS      | Garsias Palacios,<br>Lelia María | JTP<br>Semi-Exclusivo           | Licenciada en Historia  |
|     |   | Sacco, Jorge Darío               | Auxiliar 2da<br>Simple          | -   |
|     |   | Dorzan, Mirna del<br>Carmen      | Profesor Asociado<br>Exclusivo  | Licenciada en Trabajo<br>Social<br>Especialista en<br>Metodología de la<br>Investigación  |
| s/n | <b>Electiva:<br/>Metodología de la<br/>Investigación</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 HS<br>CHT 90 HS   | Rovacio, Alejandra<br>María      | JTP<br>Exclusivo                | Licenciada en Trabajo<br>Social<br>Magister en Ciencias<br>Sociales con<br>orientación en<br>Metodología de la<br>Investigación |
|     |   | Dorzan, Mirna                    | Profesor Asociado<br>Exclusivo  | Licenciada en Trabajo<br>Social<br>Especialista en<br>Metodología de la<br>Investigación  |
| s/n | <b>Electiva:<br/>Instituciones del<br/>Derecho Privado</b><br>CUAT 2<br>CHS 6 HS<br>CHT 90 HS | Marchisone, María<br>Amelia      | Auxiliar 1era<br>Simple         | Abogada   |
|     |   | Quiroga, Susana<br>Leonor        | Auxiliar 1era<br>Simple         | Abogada   |
| s/n | <b>Introducción a la<br/>Administración</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 HS<br>CHT 90 HS                | Pacheco, Alicia                  | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   |   |
|     |   | Pereyra, Norma<br>Gladys         | Profesor Adjunto<br>Exclusivo   |   |
|     |   | Gil, Claudia<br>Alejandra        | Auxiliar 1era Semi<br>Exclusivo |   |

|     |  |                               |                                     |  |
|-----|--|-------------------------------|-------------------------------------|--|
| s/n | <b>Economía I</b><br>CUAT 2<br>CHS 6 HS<br>CHT 90 HS                       | Pogliani, Marisa<br>Elizabeth | Profesor Adjunto<br>Semi Exclusivo  |  |
|     |  | Testa, Alberto Juan           | Profesor Adjunto<br>Tiempo Completo |  |
| s/n | <b>Psicología de las Organizaciones</b><br>CUAT 1<br>CHS 6 HS<br>CHT 90 HS | Ortiz, Roberto                | Contrato                            |  |
|     |  | Neme, Nilda del<br>Carmen     | Profesor Adjunto<br>Exclusivo       |  |
|     |  | Lucero, Veronica<br>Susana    | JTP Semi<br>Exclusivo               |  |
| s/n | <b>Salud y Autocuidado en entornos laborales</b>                           | Balanza                       | Profesor Adjunto<br>Exclusivo       |  |
| s/n | <b>Trabajo Final</b>   | A designar                    | A designar                          | A designar   |
| s/n | <b>Práctica Profesional Supervisada</b>                                    | A designar                    | A designar                          | A designar   |
| s/n | <b>Inglés Técnico</b><br>CUAT Anual<br>CHS 30 Hs<br>CHT 120 Hs             | Bertazzi, Graciela            | Profesor Adjunto<br>Exclusivo       | Especialista en<br>Docencia Universitaria<br>Master of Arts in<br>Education And<br>Professional<br>Development |
|     |  | Dominguez, Belén              | Auxiliar 1era<br>Exclusiva          | Profesora de Inglés  |

**3.4.** Considerar si la cantidad de docentes, su formación y/o su dedicación, facilitan el **desarrollo de las acciones que se llevan adelante en el marco de las políticas de investigación y vinculación**. Corroborar esta capacidad en función de la cantidad de docentes incorporados en sistemas de categorización de la investigación.

En las Tablas 3.4.1 y 3.4.2, se muestra un detalle sobre cantidad de docentes agrupados según su jerarquía en investigación en CONICET y en el Programa de Incentivos del ME.

| <b>Tabla 3.4.1</b> | <b>CONICET</b> |    |    |    |    |       |
|--------------------|----------------|----|----|----|----|-------|
| Cargo              | IS             | IP | II | AD | AS | Total |
| Profesor           | -              | 1  | -  | 4  | 2  | 7     |
| Auxiliar           | -              | -  | -  | -  | -  | -     |
| Total              | -              | 1  | -  | 4  | 2  | 7     |

| <b>Tabla 3.4.2</b> | <b>Programa de Incentivo ME</b> |    |     |    |    |       |
|--------------------|---------------------------------|----|-----|----|----|-------|
| Cargo              | I                               | II | III | IV | V  | Total |
| Profesor           | 2                               | 3  | 15  | 15 | 10 | 45    |
| Auxiliar           | -                               | -  | 1   | 2  | 17 | 20    |
| Total              | 2                               | 3  | 16  | 17 | 27 | 65    |

De una planta docente de 102 (cientos dos) docentes que trabajan en las asignaturas obligatorias y optativas, el número de docentes investigadores del CONICET es de 7 (siete) y de categorizados de 65 (sesenta y cinco), representando un 64% del total de la planta docente.

Este plantel de docentes categorizados principalmente, sostiene una actividad de Ciencia y Técnica que en total desarrolla 16 proyectos de investigación, en relación con la carrera de Ingeniería en Alimentos (ver punto 1.7)

**3.5.** *Si corresponde, justificar aquellos casos excepcionales de docentes que acrediten méritos sobresalientes que fundamentan su **inclusión en el cuerpo académico a pesar de no poseer título universitario** (Ley 24521 artículo 36. No incluya en esta justificación a los ayudantes no graduados).*

*Explicar la forma en que se encuentra documentada la trayectoria académica y la formación profesional de todos los docentes.*

En el cuerpo docente de la carrera de Ingeniería en Alimentos, existe una sola docente que posee título de pregrado universitario. Ingreso a la docencia con un cargo de Auxiliar de 1<sup>era</sup> por concurso en el año 1993. De ese momento ha rendido 3 (tres) concursos hasta alcanzar el cargo que actualmente desempeña como JTP dedicación exclusiva interina en la asignatura Análisis Matemático I.

En el año 2001, finalizó el cursado de la carrera de postgrado Especialización en Docencia Universitaria.

Desde el año 2005 participa como integrante del proyecto de investigación denominado “*El rol del aprendizaje conceptual de la matemática y la física en el rendimiento de los alumnos ingresantes a las carreras de ciencias e ingeniería en la UNSL*”, cuyo director es el Dr. Julio Benegas.

Actualmente está cursando la carrera de Licenciatura en Educación en la Universidad Nacional de Quilmes.

**3.6. Sintetizar una opinión acerca de los *mecanismos de selección, evaluación y promoción* así como también una opinión general acerca de la continuidad de la planta docente. Si existen mecanismos de evaluación, valorar los procedimientos implementados; indicar si los resultados tienen incidencia en promociones o sanciones, y describirlos sintéticamente. Señale la forma en que todos estos mecanismos se dan a conocimiento público. Indique la forma en que se encuentra documentada la trayectoria académica y la formación profesional de los miembros del cuerpo académico.**

El Estatuto Universitario de la UNSL, en su artículo 37, establece que "la estabilidad del Docente en el cargo estará supeditada a un desempeño satisfactorio y acorde con la realidad del medio en que se desarrolla". Este artículo se encuentra reglamentado, según la Ordenanza CS N° 15/97 que establece el Régimen de Carrera Docente para el personal docente universitario de la Universidad Nacional de San Luis y contiene las normas para el ingreso y cambios de categoría, funciones y requerimientos académicos de las categorías docentes, pautas de formación y perfeccionamiento docente, pautas para la evaluación de la gestión docente.

El ingreso de los docentes se realiza a través de llamados a concurso público de antecedentes y oposición, con amplia publicidad, reglamentado, con intervención de las Áreas Curriculares, de los Consejos Departamentales y del Consejo Directivo. Se concursan todos los cargos, tanto los ordinarios como los interinos, temporarios y reemplazantes. Solo en circunstancias especiales se contrata docentes o se dispone una designación directa hasta que se realice el concurso.

En relación a la situación de la carrera, la evaluación de la gestión para el personal docente de todas las categorías y dedicaciones, cualquiera sea su modo de designación, está sujeto a las normas de evaluación de gestión cuyos objetivos son: a) Obtener información sobre el desempeño del personal docente, en el cumplimiento de las actividades previstas en las normas del Régimen Académico, b) Servir como medio de autoevaluación que permita a los docentes orientar su desempeño en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de su labor, c) Posibilitar la optimización de los planes de trabajo por parte de las autoridades correspondientes a cada Área, Departamento o Facultad.

Las evaluaciones periódicas implementadas en la FICES en este sentido consisten en:

- El cumplimiento de un plan de actividades y del informe de actividades anuales, todos ellos aprobados por el Consejo Directivo, previo tratamiento de las Áreas y de los Consejos Departamentales en los cuales presta servicios el docente (Ordenanza CS N° 15/93). La evaluación del desempeño docente se hace sobre la base del informe anual que cada docente debe presentar ante el Departamento que presta servicios a través de las Áreas, fundado en la planificación de actividades que debió presentar antes del inicio del ciclo lectivo. Para la evaluación de los planes de actividades se tiene en cuenta un balance adecuado entre las actividades de docencia, investigación, extensión, servicios y gobierno. Esta evaluación es efectuada en primer término por el Área de integración curricular, luego por el Consejo Departamental correspondiente y

posteriormente por el Consejo Directivo de la Facultad. En relación con este punto, se han agilizado los mecanismos de aprobación tanto de las planificaciones como de los informes anuales ya que el Consejo Directivo ha acordado aprobar lo dictaminado por los Consejos Departamentales, quedando casi exclusivamente como órgano de apelación. Toda esta información se protocoliza y se anexa como documento al legajo del docente en la Oficina de Personal. Están estipuladas sanciones por incumplimiento de las mismas.

- Opinión fundada del Claustro de Alumnos: esta implementada por cuatrimestre y normada según Ordenanza CS N° 23/00. Representa un sistema para que los alumnos evalúen las actividades de enseñanza de los cursos y los docentes involucrados en ella. En relación a ellas, las encuestas de Opinión Estudiantil se realizaban mediante formularios especiales que utilizaban el lector óptico. Posteriormente, Secretaría Académica de la Universidad conjuntamente con el Programa de Autoevaluación para el Mejoramiento de la Calidad (PAIMEC) elevaron un anteproyecto para la implementación electrónica de las Encuestas de Opinión Estudiantil, el cual fue aprobado por Ordenanza N° 26/04 del Consejo Superior. Así, se establece que los alumnos deben con carácter de obligatoriedad realizar la encuesta en forma electrónica, vía Internet. Esta encuesta de opinión contiene información sobre a) El curso: organización, evaluación, coordinación teórico-práctica, bibliografía, presentación del programa. b) Los docentes: propuesta didáctica, preocupación por la docencia, estimulación de la actividad de aprendizaje de los alumnos, c) Reflexión sobre la participación estudiantil en el proceso de enseñanza-aprendizaje y grado de preparación para el mismo. Esta encuesta debe ser cumplimentada por el alumno antes de la inscripción de los cursos por cuatrimestre, condición inexcusable para su inscripción. El procesamiento de la información lo establece el PAIMEC y es realizado por la Dirección General de Informática. Se determina que cada docente tiene acceso a la información detallada sobre sí mismo y sobre el curso donde prestó servicios. Los Directores de Departamento también tienen acceso a toda la información de docentes y cursos de su Departamento. La Secretaría Académica de cada Facultad también tiene acceso a la información de todos los cursos y docentes de esa Facultad, mientras que la Secretaría Académica de la Universidad tiene acceso a la información detallada de toda la Universidad.
- Opinión fundada del Área en la cual actúa el docente: se efectúa tanto en la presentación del plan de actividades del docente –efectivo o no- como en la aprobación del informe respectivo.

Adicionalmente, por Ordenanza N° 28/05 el Consejo Superior modifica el Régimen de Control de Gestión para el personal docente establecido por Ordenanza CS N° 17/87 y propone un nuevo régimen de control efectivo de las tareas docentes. Para ello establece que al inicio de cada cuatrimestre (y no más allá de la segunda semana), los docentes deberán presentar al Departamento correspondiente, una planilla con la Declaración Jurada de horarios, debiendo distribuirse el tiempo de la siguiente manera: a) Dedicación Exclusiva: en no menos de cinco (5) días por

semana. b) Dedicación Tiempo Completo: en no menos de cuatro (4) días por semana. c) Dedicación Semiexclusiva: en no menos de tres (3) días por semana y d) Dedicación Simple: en no menos de dos (2) días por semana.”

El Consejo Superior, por Ordenanza CS N° 26/06, estableció un Reglamento de Ingreso y Permanencia a la docencia con carácter de Interino en la Universidad Nacional de San Luis, el cual se hace en cumplimiento del Art. 41° del Estatuto Universitario referido a Docentes.

En la misma se contempla además la forma de permanencia en el cargo, las funciones y la modalidad del concurso.

En relación a los Auxiliares de Segunda, el Consejo Superior en la Ordenanza CS N° 40/04, ha establecido una nueva modalidad para evaluar el cargo de Auxiliar de Docencia de Segunda Categoría-Alumno, establecido a los fines de brindar a los alumnos la oportunidad de iniciar su formación en docencia. La nueva normativa, intenta brindar criterios de coherencia y flexibilidad para el concierto de la Facultades de la UNSL. Se establece que la cobertura de los cargos de Auxiliar de Docencia de Segunda Categoría-Alumno de la Universidad Nacional de San Luis deberá realizarse a través de llamado a Inscripción de Aspirantes en el que se evalúen los méritos, antecedentes y aptitudes de los postulantes y se dan las pautas generales que deben contemplar las normativas específicas que cada facultad determine.

En resumen, las normativas explicitadas anteriormente en relación a la evaluación de concursos para docentes efectivos o interinos, de auxiliares de segunda y sobre la evaluación de la gestión docente, permiten disponer de las herramientas suficientes y adecuadas para garantizar la evaluación del desempeño de los docentes y permiten establecer ordenados procedimientos para el ingreso a la carrera docente.

Los concursos que se realizan permanentemente, en si mismo, por su naturaleza generan un impacto importante en el desempeño académico de los profesores. A partir de la exigencia de presentar planificaciones e informes anuales de las tareas a realizar y realizadas, se permite planificar equilibradamente las mismas en función de las tareas sustantivas de Universidad las cuales son: docencia, investigación, extensión, servicios y gestión, todo ello según el cargo que ocupa y la dedicación. En algunos casos, el Área y/o el Departamento en el que presta servicios el docente ha producido señalamientos importantes de modo que el docente corrija o reoriente su actividad académica.

**3.7.** Tomando en cuenta los cuadros de composición del cuerpo académico en relación con su formación de posgrado (Puntos 3.2.4 y 3.2.5 del Módulo de Carrera del Formulario Electrónico), junto con los antecedentes científicos, de investigación y el área de desempeño del docente (Fichas Docentes) indicar si resulta conveniente o indispensable incrementar:

- **la formación de posgrado del cuerpo académico** (indicar si resulta necesario hacerlo en determinadas áreas),
- **la dedicación de los docentes** que tienen formación de posgrado,
- **la proporción de docentes que realizan investigación o vinculación,**
- **las actividades de investigación y desarrollo tecnológico o las actividades profesionales de innovación que llevan a cabo los docentes,**
- **la difusión de los conocimientos producidos,** incluyendo una mejora en los medios utilizados.

El 53% de los docentes de la carrera de Ingeniería en Alimentos han obtenido título de postgrado en diferentes disciplinas (Tabla 3.7.1). Esta formación, en algunos casos, se complementa en los contenidos específicos principalmente con el acceso a una amplia oferta de cursos de postgrado, cursos de extensión y actividades de investigación, extensión y vinculación.

**Tabla 3.7.1** Cantidad de docentes de la carrera agrupados según su jerarquía y su título académico máximo

|                                 | Grado | Especialista | Magister | Doctor | Total |
|---------------------------------|-------|--------------|----------|--------|-------|
| <b>Profesor Titular</b>         | -     | -            | 1        | 6      | 7     |
| <b>Profesor Asociado</b>        | 2     | 6            | 2        | -      | 10    |
| <b>Profesor Adjunto</b>         | 11    | 9            | 11       | 5      | 36    |
| <b>JTP</b>                      | 12    | 8            | 2        | -      | 22    |
| <b>Auxiliar 1<sup>era</sup></b> | 23    | 2            | 2        | -      | 27    |
| <b>Total</b>                    | 48    | 25           | 18       | 11     | 102   |

En Tabla 1.10.1, se brinda un detalle de aquellos docentes de las diferentes Áreas que brindan servicio a la carrera que han finalizado a partir del 2006 Doctorados, Maestrías o Especialidades.

En los últimos años se ha incrementado notablemente la oferta en Cursos de Posgrado específicos en el área de Ciencia y Tecnología de Alimentos y se ha fortalecido la formación de la planta docente con becas para realizar carreras de Posgrado en la disciplina con importante grado de avance.

En Tabla 1.10.2, se brinda un detalle de los docentes de las diferentes Áreas que brindan servicio a la carrera que actualmente están cursando carreras de postgrado (Doctorados, Maestrías o Especialidades).

En Tabla 1.10.3, se detallan las becas otorgadas mediante los programas de mejoras destinadas a la formación de postgrado de los docentes de la carrera.

Se considera que el porcentaje de docentes con título de postgrado o cursando carreras de postgrado es significativo. De todas maneras la Unidad Académica en pos de la mejora continua y de dar igualdad de posibilidades a los docentes ha implementado el “Programa de Financiamiento para la Generación de Carreras de Posgrado y un Programa de Becas para Estimular el Perfeccionamiento Docente” (Resolución D N° 496/09 y Ordenanza CD N° 018/09), que permitirá incrementar la cantidad de docentes con formación de postgrado direccionando ésta formación de acuerdo a los requerimientos de las carreras.

| <b>Tabla 3.7.2</b>  |                        | <b>Cantidad de docentes de la carrera agrupados según su título académico máximo y su dedicación</b> |                                  |                            |              |
|---------------------|------------------------|--|----------------------------------|----------------------------|--------------|
|                     | <b>Simple</b><br>[10h] | <b>Semi Exclusivo</b><br>[20 hs]   | <b>Tiempo Completo</b><br>[30hs] | <b>Exclusivo</b><br>[40hs] | <b>Total</b> |
| <b>Grado</b>        | 3                      | 17   | 1                                | 27                         | 48           |
| <b>Especialista</b> | 1                      | 3  | 3                                | 18                         | 25           |
| <b>Magister</b>     | -                      | 6  | -                                | 12                         | 18           |
| <b>Doctor</b>       | -                      | -  | -                                | 11                         | 11           |
| <b>Total</b>        | 4                      | 26   | 4                                | 68                         | 102          |

El 53% de los docentes posee formación de postgrado. De estos, el 76% son docentes que tienen una dedicación exclusiva, un 6% una dedicación de tiempo completo y un 17% posee una dedicación semi-exclusiva y un 2% posee dedicación simple, de acuerdo a lo detallado en Tabla 3.7.2.

Adicionalmente, en la actualidad 22 docentes de la carrera de Ingeniería en Alimentos están realizando estudios de posgrado con distintos grados de avance, lo que potencialmente elevaría aproximadamente al 75% los docentes de la carrera con título de postgrado.

En relación a la proporción de docentes que realizan investigación, en las Tablas 3.4.1 y 3.4.2, se muestra un detalle sobre cantidad de docentes agrupados según su jerarquía en investigación en el CONICET y en el Programa de Incentivos del ME.

De una planta docente (102), el número de docentes investigadores del CONICET es 7 y categorizados es de 65.

Este plantel de docentes categorizados principalmente, sostiene una actividad de Ciencia y Técnica que en total desarrolla 16 proyectos de investigación, en relación directa con la carrera de Ingeniería en Alimentos (ver punto 1.7)

Se considera que la proporción de docentes que realizan tareas de investigación y vinculación es significativa, pero en un proceso de mejora continua como en el que esta inserto la carrera se pretende incrementar el número de docentes que realizan estas actividades, por lo que la implementación del programa denominado “*Sistema de Proyectos de Iniciación a la Investigación en Educación, Ciencia y Tecnología*” (Ordenanza CD N° 016/09) es una política de la Unidad Académica destinada a estos fines. Por otro lado, la vinculación e integración con Proyectos de Investigación de la Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia existentes permitirá ampliar el espectro de posibilidades en el área de alimentos.

### **Dimensión 3. Análisis de la situación actual de la carrera**

La carrera cuenta con un cuerpo académico adecuado en número y composición y con dedicación suficiente para garantizar las actividades programadas de docencia, investigación y vinculación con el medio.

El cuerpo académico cuenta con un equilibrado plantel docente con titulación de nivel universitario de grado y posgrado, con una apropiada formación académica teórica práctica y un importante número de docentes con experiencia profesional significativa y compatible con la carrera.

Existe una adecuada normativa de acceso público que rige el ingreso y la permanencia en la carrera docente. Existe un registro actualizado y público de los antecedentes académicos y profesionales del personal docente.

El 53% de los docentes de la carrera de Ingeniería en Alimentos acredita título de posgrado. El 22% está cursando una carrera de posgrado o en etapa de elaboración de tesis. El 64% de los docentes (solo considerando aquellos docentes categorizados) participa en investigación, desarrollos tecnológicos, o actividades de vinculación tecnológica. El cuerpo académico participa de actividades de actualización y perfeccionamiento permanente.

## Dimensión 4. Alumnos y graduados

**4.1. Analizar la *capacidad educativa* de la carrera en materia de recursos humanos y físicos para atender el número de alumnos ingresantes habitualmente. Considerar los cuadros de alumnos y evaluar el desempeño en los primeros años, en los diferentes ciclos y en las diferentes asignaturas.**

La capacidad educativa de la carrera en materia de recursos humanos y físicos es adecuada y suficiente.

Se cuenta con la infraestructura adecuada de aulas y laboratorios equipados según las necesidades.

En Tabla 4.1.1., se muestra el detalle del desempeño de los alumnos de la carrera de Ing. en Alimentos en los dos primeros años de la carrera.

| Asignatura                     | Año | Cuatrimestre | 2006       |           |               | 2007       |           |               | 2008       |           |               | 2009       |           |               | 2010       |           |               |
|--------------------------------|-----|--------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|------------|-----------|---------------|
|                                |     |              | Inscriptos | Aprobados | Promocionados |
|                                |     |              | Algebra I  | 1         | 1             | 4          | 4         | s/p           | 8          | 7         | 1             | 29         | 5         | 2             | 46         | 14        | s/p           |
| Análisis Matemático I          | 1   | 1            | 6          | 6         | s/p           | 5          | 5         | s/p           | 23         | 11        | s/p           | 34         | 15        | s/p           | 42         | 20        | s/p           |
| Química Gral. e Inorgánica A   | 1   | 1            | 8          | 5         | 3             | 0          | 0         | s/p           | 17         | 5         | 3             | 25         | 4         | 1             | 43         | 14        | 3             |
| Introd. a la Ing. en Alimentos | 1   | 1            | 5          | 0         | 5             | 7          | 6         | s/p           | 19         | 0         | 13            | 22         | 2         | 19            | 26         | 0         | 21            |
| Algebra II                     | 1   | 2            | 0          | 0         | s/p           | 2          | 2         | s/p           | 9          | 3         | 1             | 12         | 7         | s/p           | 19         | 8         | s/p           |
| Física I                       | 1   | 2            | 4          | 4         | s/p           | 0          | 0         | s/p           | 12         | 2         | s/p           | 17         | 6         | s/p           | 27         | 4         | s/p           |
| Química Gral. e Inorgánica B   | 1   | 2            | 5          | 5         | s/p           | 3          | 3         | s/p           | 9          | 6         | s/p           | 9          | 5         | s/p           | 20         | 8         | 1             |
| Fundamentos de Informática     | 1   | 2            | 5          | 1         | 4             | 3          | 1         | 2             | 15         | 3         | 1             | 21         | 9         | 5             | 31         | 7         | 10            |
| Química Orgánica I             | 2   | 1            | 2          | 2         | s/p           | 5          | 5         | s/p           | 5          | 2         | s/p           | 9          | 9         | s/p           | 5          | 5         | s/p           |
| Análisis Matemático II         | 2   | 1            | 0          | 0         | s/p           | 0          | 0         | s/p           | 1          | 1         | s/p           | 4          | 3         | s/p           | 7          | 6         | s/p           |
| Física II                      | 2   | 1            | 4          | 4         | s/p           | 1          | 1         | s/p           | 0          | 0         | s/p           | 5          | 2         | s/p           | 5          | 2         | s/p           |
| Biología General               | 2   | 1            | 5          | 1         | 4             | 4          | 1         | 3             | 3          | 1         | 2             | 8          | s/p       | 6             | 8          | 1         | 5             |
| Probabilidad y Estadística     | 2   | 2            | 3          | 2         | s/p           | 0          | 0         | s/p           | 2          | 2         | s/p           | 5          | 4         | s/p           | 3          | 3         | s/p           |
| Química Orgánica II            | 2   | 2            | 3          | 3         | s/p           | 0          | 0         | s/p           | 5          | 4         | s/p           | 9          | 7         | s/p           | 6          | 4         | s/p           |
| Matemáticas Especiales         | 2   | 2            | 0          | 0         | s/p           | 0          | 0         | s/p           | 0          | 0         | s/p           | 5          | 4         | s/p           | 8          | 6         | s/p           |
| Termodinámica                  | 2   | 2            | 0          | 0         | s/p           | 1          | 1         | s/p           | 0          | 0         | s/p           | 5          | 5         | s/p           | 1          | 1         | s/p           |
| Requisitos de Inglés           | 2   | An           | 0          | 0         | s/p           | 3          | 1         | 2             | 5          | 1         | s/p           | 2          | 1         | s/p           | 8          | 1         | 2             |

s/p: Asignatura sin promoción An: anual

En el periodo 2006-2010, se calcula el porcentaje de alumnos aprobados en cada año y para cada asignatura como el cociente entre el número total de aprobados (regulares + promocionados) y el número total de inscriptos. Para el período consignado se han calculado los porcentajes promedios en los siguientes espacios curriculares: Análisis Matemático I (67,9%), Álgebra I (56,8%), Química General e Inorgánica A (51,6%), Introducción a la Ingeniería en Alimentos (86,1%), Álgebra II (61,2%), Física I (41,7%), Fundamentos de Informática (69,6%), Química General e Inorgánica B (73,4%), Análisis Matemático II (86,9%), Física II (70,0%), Química Orgánica I (88,0%), Química Orgánica II (81,1%), Biología General (90,0%), Matemáticas Especiales (77,5%), Probabilidad y Estadística (86,7%), Termodinámica (100,0%) y Requisitos de Inglés (51,9%).

Para el mismo periodo (2006-2009), el promedio del porcentaje de aprobados (regulares) más promocionados (sin examen final) en relación al número de inscriptos es para el Ciclo Inferior (1er y 2do año) de 73,0%.

Según se observa, el desempeño de los alumnos en los primeros años es normal considerando los datos estadísticos conocidos en el resto del país.

**4.2.** *A partir de los cuadros de aprobación de los alumnos, que figuran en el punto 4 del Módulo de Carrera del Formulario Electrónico y en la Ficha de Actividades Curriculares, **determinar la existencia de fenómenos de desgranamiento y deserción** y su importancia.*

*Si corresponde:*

- *analizar las causas posibles,*
- *identificar si existen asignaturas, cátedras, módulos o áreas que muestren debilidades o fortalezas en términos de número de aprobados,*
- *analizar los cambios que podrían resultar oportunos para moderar estos problemas (mecanismos de seguimiento, medidas de retención, condiciones de regularidad, cambios en cargas horarias, etc.).*

En relación con las asignaturas que presentan el menor índice de aprobación en los primeros años son: Álgebra I (56,8%), Física I (41,7%), Química General e Inorgánica A (51,6%) y Requisitos de Inglés (51,9%).

Mientras que las asignaturas que presentan el mayor índice de aprobación son: Análisis Matemático I (67,9), Introducción a la Ingeniería en Alimentos (86,1%), Álgebra II (61,2%), Fundamentos de Informática (69,6%), Química General e Inorgánica B (73,4%), Análisis Matemático II (86,9%), Física II (70,0%), Química Orgánica I (88,0%), Química Orgánica II (81,1%), Biología General (90,0%), Matemáticas Especiales (77,5%), Probabilidad y Estadística (86,7%) y Termodinámica (100,0%).

Con el fin de aumentar la retención, para aquellos alumnos que no aprobaron las asignaturas Álgebra I y Análisis Matemático I se implementó el redictado de las mismas durante el segundo cuatrimestre de primer año.

Teniendo en cuenta la multiplicidad de factores que confluyen en la deserción de los ingresantes universitarios, se definieron las variables más importantes de deserción y/o desgranamiento de los alumnos de la carrera de Ingeniería Química, con las cuales se ha analizado a los ingresantes a la Facultad durante los últimos 7 años:

- **Socio-culturales y personales:** los alumnos presentan dificultades ante la exigencia académica, bajos niveles de responsabilidad y compromiso ante el estudio. Bajo nivel sociocultural respecto a los grupos familiares de los que provienen, incidiendo negativamente en el valor del estudio.
- **Socio-económicos:** los alumnos deciden abandonar la carrera por cuestiones laborales, porque trabajaban al comenzar a cursarla y no pudieron adecuarse a los horarios de la carrera, o comenzaron a trabajar durante la cursada. Esta decisión se funda en la necesidad de ayudar al sostenimiento familiar.
- **Pedagógicos:** se observa en el análisis de los datos cuantitativos, que los alumnos ingresantes tienen un bajo rendimiento en Álgebra I, Análisis Matemático I, Química General e Inorgánica y Física I, constatándose además un desgranamiento de alrededor del 30 %, pues abandonan la cursada de éstas materias antes de finalizar el cuatrimestre; durante el 2<sup>do</sup> cuatrimestre,

se observa que los alumnos continúan postergando el cursado de aquellas materias que se redictan. Los alumnos ingresantes poseen escasos conocimientos del nivel anterior (polimodal o medio) para afrontar los desafíos del nivel universitario en Matemática, Física y Química.

- **Vocacionales:** inscripción en una carrera sin vocación por ella, confusión en la incumbencias profesionales. Además los alumnos, por las dificultades antes expresadas, deciden abandonar la carrera, para emprender otras en esta facultad, con menor carga horaria y duración (tecnicaturas). En particular, la creación de la carrera de Bromatología apunta a ofrecer una oportunidad a estos alumnos.

La Unidad Académica ha implementado mecanismos de seguimiento de los alumnos a través del Sistema de Ingreso y Permanencia, del Sistema de Orientación al Estudiante, de la Oficina de Estadística y del Departamento de Alumnos, quienes realizan el análisis de la información sobre el rendimiento de mismos con el propósito de contribuir a mejorar la calidad del desempeño académico, elevar el nivel de retención y su accionar está dirigido a orientar y a acompañarlos durante los primeros años a partir de la detección de sus problemáticas y la orientación en la búsqueda de posibles soluciones.

**4.3.** Si corresponde, emitir una opinión acerca de la **diferencia entre la duración teórica y la duración real promedio de la carrera**. Si se considera que esa diferencia es pronunciada, indicar las medidas que podría resultar conveniente implementar para reducirla.

El Plan de estudios vigente establece una duración de 5 años para la carrera Ingeniería en Alimentos. Los dos primeros egresados defendieron su Trabajo final en agosto del año 2011, estos alumnos habían ingresado en el año 2002. De acuerdo al grado de avance de los alumnos de la carrera se prevé que en el primer semestre de 2012 rinda su trabajo final la alumna Tamara Schwartz Arenas, (cohorte 2006), quien posee una beca Estimulo de Ciencia y Técnica de la Universidad para finalizar sus estudios.

Se observa que las acciones que se han enunciados en diferentes puntos de este informe, como por ejemplo: seguimiento de alumnos, tutorías, becas, medidas para aumentar la retención, capacitación de los docentes, aumento de la planta docente, etc., han impactado relativamente sobre la duración de la carrera.

**4.4.** Si corresponde, evaluar la **eficiencia de los programas que rigen el otorgamiento de becas para los estudiantes** (adjudicación, duración, estipendios, obligaciones, etc.) y los mecanismos de apoyo académico a los alumnos (tutorías, asesorías y orientación profesional).

El **Sistema de Becas de la Universidad Nacional de San Luis** está dirigido a promover la igualdad de oportunidades en el ámbito de la Educación Superior, favoreciendo el incremento de la matrícula de estudiantes de grado, como la permanencia de alumnos de escasos recursos económicos y buen desempeño académico.

Los tipos de Becas, que intentan atender a las diferentes necesidades del alumno, son:

- Becas de Ayuda Económica
- Beca de Comedor
- Beca de Transporte Urbano
- Beca de Transporte Interurbano
- Beca de Cuidados Infantiles
- Beca por Contraprestación de Servicios
- Beca Integral
- Becas Creer (dirigidas exclusivamente a Ingresantes con alto rendimiento académico)
- Residencia Universitaria

Siguiendo lo establecido en la Ordenanza R N° 02/06 que reglamenta el Sistema de Becas y Residencia Universitaria, la inscripción se realiza únicamente vía Internet a través de la página <http://becas.unsl.edu.ar>, en la cual el alumno Ingresante, No Ingresante o Renovante debe completar un formulario de solicitud, el cual permite conocer la situación personal, familiar, económica y académica, ingresando datos correctos y actualizados.

Al cierre de cada Convocatoria se realiza el orden de mérito, a partir del cual se establece la pre-selección de los alumnos que se consideran en situación socio-económica más vulnerable y con rendimiento académico adecuado. Una vez que el alumno resulta elegido en la preselección para la Beca solicitada debe mantener una entrevista individual y obligatoria con la trabajadora social y presentar la documentación por cada ingreso o egreso declarado en la solicitud.

Una vez que el alumno es Becado, concurre mensualmente a la sede de la Sub-Secretaría de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario (Ss.A.E.B.U.), para presentar su seguimiento académico, a través del cual se tendrá conocimiento sobre si el alumno cumple con los requisitos para el mantenimiento de la Beca e informándole si se encontrará el año entrante en condiciones de Renovación.

A su vez, se brinda orientación y recepción de documentación para aquellos alumnos que deseen acceder al Programa Nacional de Becas Universitarias, dependiente del Ministerio de Educación de la Nación. Brindando el servicio para cada una de las becas que se establecen en dicho programa, entre ellas: Bicentenario, destinada a las carreras de ingeniería, Tic's para la carrera Ingeniería Electrónica y PNBU para el resto de las carreras que se dictan en la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales.

Existe la comisión de Becas, presidida por el Secretario de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario e integrada por el Subsecretario, Jefes de Departamentos de Becas, Jefes de Departamentos de Trabajo Social, un representante alumno y docente por Facultad, se reúne cada 15 días para tratar temas relacionados con el Sistema de Becas y Residencia de la UNSL: número, monto, duración y la nómina de los beneficiarios de los distintos tipos de becas, casos excepcionales de alumnos que necesitan acceder a becas, disposición de altas y bajas, modificaciones necesarias a la reglamentación vigente, informando de todo ello al Consejo Superior.

Año tras año se trabaja para ampliar el presupuesto destinado a Becas y mejorar la eficiencia del Sistema, con el objetivo de atender a un mayor porcentaje del alumnado, impulsando la incorporación de nuevos estudiantes y motivando la permanencia de los que ya se encuentran cursando alguna carrera.

**4.5.** A partir de las fichas de actividades de investigación científico-tecnológicas y de vinculación, indicar la **cantidad de alumnos de la carrera que participan** en tareas de esta índole.

Los alumnos tienen la posibilidad de realizar actividades científico-tecnológicas a través de:

- Trabajo Final en el marco de un Proyecto de Investigación o un Proyecto de Iniciación a la Investigación

Esta alternativa ha sido elegida por la alumna Tamara Soledad Schwartz Arenas. El Trabajo Final se desarrolla en el Proyecto: Estudio de reacciones catalíticas y de Productos naturales, en la línea de Conservación de alimentos bajo la dirección del Dr. Roberto Carrizo Flores. La alumna ha recibido una beca Estimulo de Ciencia y Técnica para llevar a cabo su plan de trabajo. Como resultado de su actividad ha presentado el trabajo completo: “Caracterización fisicoquímica y reológica de pulpas de duraznos (*Prunus persica*). Efectos del agregado de aceites esenciales”, aprobado para su presentación en el XIII Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CYTAL 2011).

- Pasantías tipo “C”

Los alumnos pueden desarrollar tareas de investigación por medio de un mecanismo regulado por la Resolución CD 008/99 (la parte resolutive de la misma se transcribe a continuación).

**Corresponde Ordenanza C.D. N° 008/99**

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE  
INGENIERÍA Y CIENCIAS ECONÓMICO-SOCIALES  
ORDENA:**

ARTÍCULO 1º.- Entender como **Sistema de Pasantías** de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, las siguientes Categorías de Pasantes:

**C.- Pasantías para alumnos** destinadas a los cursantes de los últimos dos años de las carreras que se dictan en la Facultad, en los Proyectos, Trabajos y Servicios que se desarrollan en el ámbito de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico Sociales, que realicen un plan de formación bajo la supervisión de un profesor responsable, Integrante de un Proyecto, Trabajo o Servicio.

ARTÍCULO 2º.- Las Pasantías tendrán una duración de:

Las pasantías para alumnos de la categoría C: UN (1) año como mínimo y DOS (2) como máximo.

Alumnos de la carrera de Ingeniería en Alimentos han aprovechado esta posibilidad realizando pasantías en el Proyecto: Desarrollo de Productos a base de amaranto empleando tecnologías de secado.

**4.6. Indicar la forma en que se *fomenta en los alumnos una actitud proclive a la educación continua* (oportunidades para el autoaprendizaje, herramientas para el abordaje de situaciones problemáticas, planteos de nuevos desafíos vinculados a la disciplina, etc.).**

*Señalar los mecanismos que aseguran que los estudiantes desarrollan la capacidad para acceder y procesar información, particularmente la información electrónica disponible.*

En la asignatura **Introducción a la Ingeniería en Alimentos** de esta carrera, que se dicta en el primer año y primer cuatrimestre se suministran las herramientas para el abordaje de situaciones problemáticas, planteos de nuevos desafíos vinculados a la disciplina, se les brinda un panorama relativo a la investigación científica-tecnológica que se desarrolla en la Unidad Académica, se los induce al uso de las herramientas informáticas vinculadas a la información electrónica.

En diferentes asignaturas se propicia la búsqueda, selección y lectura crítica de material electrónico (Textos y Publicaciones científicas) y la producción de documentos escritos que dan cuenta de la misma.

En determinadas asignaturas para integrar contenidos los alumnos deben presentar proyectos, monografías, informes y en algunos casos exponerlos a sus pares. Muchas de estas actividades permiten desarrollar en los alumnos una actitud proclive a la solución de problemas de ingeniería.

La Unidad Académica ha implementado el “*Programa de Articulación Universidad, Empresas e Instituciones*” (Ordenanza CD N° 014/09), cuyo objetivo es promover el desarrollo de competencias profesionales (transversales) en la formación académica de los alumnos. EL mismo contempla 5 líneas de acción: desarrollo de competencias básicas de la comunicación, desarrollo y consolidación de espacios curriculares de articulación, fortalecimiento de las competencias en el idioma inglés, manejo de nuevas tecnologías de la información y comunicación (TICS) en los procesos de enseñanza y aprendizaje, desarrollo de actitudes y competencias necesarias para la futura inserción laboral del alumno.

**4.7. Analizar la eficiencia de los *mecanismos de seguimiento de graduados* así como los mecanismos para su actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional (cómo se difunden las actividades, cuál es la respuesta, con qué frecuencia se realizan, cómo se seleccionan las temáticas, cuál es la inserción laboral de los graduados que asisten, etc.).**

*¿Cuál es la participación de los graduados en las actividades de la institución?*

Existe un Centro de Graduados que trabaja integrado con la Unidad Académica, manteniendo su independencia.

Los graduados tienen un representante, elegido por votación directa, en el Consejo Superior de la Universidad, en el Consejo Directivo de la Facultad y en las Comisiones de Carrera.

La Facultad le ha provisto un espacio físico que comparte con el Área de Vinculación de la Secretaría de Extensión Universitaria

El Centro de Graduados tiene los siguientes objetivos:

- Promover, generar y consolidar la vinculación entre los graduados de diferentes disciplinas de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales, con la sociedad, organizaciones públicas, privadas, no gubernamentales, del ámbito provincial, nacional e internacional.
- Promover la formación continua de los graduados, aspirando a la excelencia intelectual de los mismos.
- Establecer redes de comunicación e información entre los graduados, las entidades mencionadas y el medio.
- Asistir y asesorar interdisciplinariamente a los organismos que así lo requieran, en las áreas disciplinarias y profesionales propias de la FICES.

A través de las distintas Áreas de Gestión de la Unidad Académica, se propicia aportar y contribuir al desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión ***dentro del espacio destinado a sus graduados***, con la finalidad de fortalecer la interacción, la participación, y el desarrollo de actividades en conjunto.

- Articular actividades académicas de postgrado, con docentes y graduados, en el marco de un proyecto de formación y actualización permanente.
- Mejorar continuamente la calidad educativa de la universidad, realimentando el sistema con conocimientos adquiridos por los graduados en sus organizaciones.
- Promover la extensión y cooperación interinstitucional buscando la vinculación con empresas, industrias, asociaciones profesionales y otras entidades como forma de integración al medio socioproductivo.

- Colaborar en la implementar el sistema de gestión SIU-Kolla para graduados (seguimiento y evaluación de los graduados, registro de egresados y su actualización, inserción laboral)
- Construir un canal de diálogo y comunicación fluido con el Centro de Graduados para llevar adelante las actividades que propicien y que impliquen abrir espacios para la generación y el desarrollo de proyectos de interés para los graduados.
- Canalizar la demanda de profesionales solicitada por las instituciones y empresas del medio, a través del Centro de Graduados.

La Universidad Nacional de San Luis brinda los siguientes beneficios a los graduados:

- Disponer de la Obra Social de la Universidad Nacional, donde los egresados de la Universidad Nacional de San Luis o de otras universidades nacionales pueden incorporarse como afiliados adherentes universitarios (Estatuto DOSPU, Artículo 27° 1. Titulares: G) Adherente – Universitario).
- Implementación del Sistema de Préstamo para Graduados el cual brinda la posibilidad de acceder a la Biblioteca de la Unidad Académica (Resolución N° 531/85, Artículo 21).
- Actualmente se están desarrollando las gestiones correspondientes para facilitar el uso del Camping La Florida ubicado en San Luis para los graduados y su familia como así también el uso de los servicios del Comedor Universitario.

#### **Dimensión 4. Análisis de la situación actual de la carrera**

La Facultad cuenta con una capacidad educativa en recursos humanos, infraestructura de aulas y laboratorios con equipamiento adecuado, gabinetes de computación de modo de garantizar a los estudiantes una formación de calidad.

Existen mecanismos de seguimiento de los alumnos a través del Sistema de Ingreso y Permanencia (SIOE), de la Oficina de Estadística y del Departamento de Alumnos que realizan análisis de la información sobre rendimiento y egreso.

Por otra parte se han aplicado medidas efectivas de retención de estudiantes que han mejorado los respectivos indicadores.

Los trabajos prácticos, informes de laboratorios, monografías, informes técnicos que realizan los alumnos en las diferentes actividades de distintas asignaturas están documentados y se resguardan tres años como mínimo.

Los alumnos tienen acceso tendiente a favorecer y facilitar su rendimiento académico tales como tutorías, asesoría pedagógica, orientación profesional.

También tienen acceso a material bibliográfico en cantidad suficiente y de buena calidad.

En la Facultad existen mecanismos, entre otros otorgamiento de becas, tendientes a estimular la incorporación de los alumnos a actividades de investigación, vinculación y extensión.

Mediante asignaturas y actividades específicas se fomenta a los estudiantes una actitud proclive al aprendizaje permanente.

Existen mecanismos tendientes a la actualización, formación continua y perfeccionamiento profesional de graduados.

## Dimensión 5. Infraestructura y equipamiento

**5.1. Estimar si los derechos de la institución sobre los inmuebles donde se desarrolla la carrera proporcionan una razonable seguridad de permanencia. Evaluar el grado de accesibilidad y comunicación entre los distintos inmuebles en que se desarrolla.**

En 1994 la Universidad Nacional de San Luis inauguró, en un predio de su propiedad ubicado en Ruta Provincial N° 55 extremo norte, el edificio donde actualmente funciona el Campus Universitario de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales. En el año 2000 se terminó de construir la infraestructura necesaria para el dictado de las asignaturas correspondientes al Ciclo Básico y algunas asignaturas del Bloque de las Tecnologías Básicas de la carrera de Ingeniería en Alimentos.

En el año 2011, se finalizara la construcción de laboratorios destinados a actividades de docencia e investigación; así como de los espacios físicos necesarios para oficinas de 40 (cuarenta) docentes de la carrera de Ingeniería en Alimentos.

La Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales a su vez cuenta con dos edificios, de su propiedad, uno ubicado en Avenida 25 de Mayo 384, donde se desarrollan algunas actividades administrativas y otro a 300 metros del Campus Universitario sobre Ruta Provincial N° 55, donde se dicta la carrera de Ingeniería Agronómica.

El hecho que la UNSL sea propietaria garantiza el normal desarrollo y dictado de la carrera y su seguridad de permanencia.

La Universidad Nacional de San Luis es propietaria de 28 ha con una superficie edificada de 16.000 m<sup>2</sup>. Los predios o espacios que componen la Unidad Académica básicamente son 3 (tres), destinados fundamentalmente a aulas, laboratorios, oficinas para docentes, oficinas administrativas, campo experimental y dependencias conexas:

- Edificio ubicado en Av. 25 de Mayo 384 (Decanato), que posee una superficie de 0,34 ha con una área cubierta de aproximadamente 2.700 m<sup>2</sup>.
- Edificio ubicado en Ruta Provincial 55 (Campus Universitario), que posee una superficie de 8 ha con una área cubierta de aproximadamente 10.000m<sup>2</sup>.
- Edificio ubicado en Ruta Provincial 55 (Cs. Agropecuarias), que posee una superficie de 20 ha con una área cubierta de aproximadamente 3.300 m<sup>2</sup>.

Además, existen otros espacios físicos de la Universidad Nacional de San Luis (dependencias de Rectorales) destinadas a la comunidad universitaria y de la región.

- Edificio ubicado en Rafael Cortez 99 (SubSecretaria de Asuntos Estudiantiles y Bienestar Universitario - SSAEBU)

- Edificio ubicado en Buenos Aires 122 (Dirección de Obra Social para el Personal Universitario - DOSPU)
- Edificio ubicado en Junín 134 (Centro Cultural Universidad Nacional de San Luis - Sociedad Italiana) (Administración por derecho real de usufructo)
- Predio ubicado en Las Heras 116 (Polideportivo Universitario)

**5.2. a) Analizar si la infraestructura y el equipamiento disponibles permiten el correcto desarrollo de la misión institucional en lo concerniente a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento. Evaluar la cantidad, capacidad y disponibilidad horaria. Detectar la necesidad de introducir mejoras, describirlas sintéticamente y señalar cuáles son las carreras más afectadas por esas deficiencias. Establecer claramente la diferencia entre mejoras imprescindibles a corto y mediano plazo y mejoras para la excelencia.**

**b) Incluir en el Anexo de Carrera una copia de las certificaciones correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en los que se desarrollan las actividades de la carrera. Listar en este punto todas las certificaciones presentadas. (Las citadas certificaciones deberán estar emitidas por los organismos competentes.)**

**c) Especificar si existe una instancia institucionalizada responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene mencionadas en el inciso precedente.**

La carrera cuenta con la infraestructura y equipamiento necesario para el correcto desarrollo de la misión institucional en lo concerniente a educación, investigación, extensión y difusión del conocimiento.

Los laboratorios destinados a garantizar la formación práctica experimental y respaldar las tareas de investigación y vinculación son:

Laboratorio de Química, Laboratorio de Procesos Químicos, Laboratorio de Química General para Ingenierías, Laboratorio de Físicoquímica, Laboratorio de Termodinámica, Laboratorio de Química Analítica, Centro de Investigación y Ensayo de Materiales. Laboratorio de Física, Gabinete de Diseño, 5 (cinco) Gabinetes de Informática localizados en el Campus Universitario.

Una Planta Piloto de Elaboración de Productos Frutihortícolas, ubicada en el predio del Departamento de Ciencias Agropecuarias.

En los años 2010/2011 se realizaron las siguientes inversiones:

- 1<sup>era</sup> Etapa de Laboratorios y Boxes (600 m<sup>2</sup>) destinados a desarrollar actividades relacionadas con el área de Ingeniería Química e Ingeniería en Alimentos. Su ejecución está a cargo de la firma Pedro Madeddu y Cía. SRL, aprobada mediante Decreto N° 236/2009. La inversión total es de \$1.295.877 para los Laboratorios.
- 2<sup>da</sup> Etapa de Laboratorios y Boxes (240 m<sup>2</sup>) destinados a desarrollar actividades relacionadas con el área de Química y Alimentos (Proyecto aprobado en la convocatoria PRIETEC realizada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva Resolución N° 309/09 Código 099). La inversión total es de \$550.000
- 3<sup>era</sup> Etapa de Laboratorios y Boxes (600 m<sup>2</sup>) destinados a desarrollar actividades relacionadas con el área de Química y Alimentos (Proyecto aprobado por la Secretaria de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación Resolución SPU N° 819/09 Expediente N° 14508/09). La inversión total es de \$ 1.426.385

Estas acciones permiten contar a la fecha con las siguientes instalaciones:

- 1 (un) Laboratorio de Química, 1 (un) Laboratorio de Microbiología General, 1 (uno) Laboratorio de Alimentos, 1 (un) Laboratorio de Fisicoquímica, 1 (un) Laboratorio de Termodinámica, 1 (un) Laboratorio de Procesos Físicos.
- Espacios físicos destinados a oficinas para 30 (treinta) docentes de la carrera de Ingeniería en Alimentos.

Los Proyectos de investigación también cuentan con espacios físicos para desarrollar sus tareas, en algunos casos se comparten con actividades de docencia:

- **Desarrollo de productos a base de amaranto empleando tecnologías de secado.** PROIPRO N° 51608. Director: Esp. María Teresa Malka
- **Estudio de reacciones catalíticas heterogéneas y de productos naturales.** PROICO 50207. Director: Dra. Marta Isabel Ponzi.
- **Estudios de adsorción en metales y alimentos.** PROICO N° 51808. Director: Dra. María Gisela Sustersic.
- **Cinética de reacciones catalíticas y diseño de reactores.** PROICO N° 50406. Director: Mg. Sc. Ing. Daniel Enrique Ardissonne.
- **estudio de procesos catalíticos para la producción de hidrógeno y gas de síntesis.** PROICO N° 51708. Director: Dr. Adolfo Eduardo Castro Luna.

Adicionalmente, estos incluyen también los boxes de los docentes/investigadores que desempeñan sus tareas en los mencionados proyectos.

De acuerdo a lo descrito en el punto 1.8 del presente informe, se cuenta con las instalaciones y el acceso al INTI San Luis ubicado en el predio del Campus Universitario.

Como un plan de mejora para el crecimiento y consolidación de las carreras se han desarrollado las siguientes acciones:

- **Acciones vinculadas directamente con la carrera ingeniería en alimentos**
- **Obras ejecutadas en el año 2009 - 2011**
  - Puesta en funcionamiento de la Planta Piloto de la Unidad Académica y construcción de baños y vestuarios correspondientes. La inversión realizada en infraestructura y equipamiento es de \$1.000.000
  - Sala de Posgrado, ubicada en el Campus Universitario. Esta sala posee las siguientes características: Superficie cubierta 75 m<sup>2</sup>. Obra muros de Durlock (resistente al fuego). Capacidad 60 butacas en pana. Paredes revestidas con cortinados. Alfombra alto tránsito. Puertas de emergencia. Iluminación y señalización para emergencia. Mobiliario.

Equipamiento Proyector de multimedia, notebook, impresora, pantalla interactiva para proyección y escritura con salida a impresora, retroproyector ultraliviano, pantalla retráctil, pizarrón. Equipo para Video Conferencia. Equipo de audio, parlantes, consola de mezclado y micrófonos inalámbricos. La inversión realizada es de \$300.000.

- Ascensor. Puesta en funcionamiento, ubicado en el edificio del Campus Universitario. La inversión realizada es de \$150.000
- Construcción de una nueva Aula de Informática, con capacidad para 15 computadoras.
- Galpones para Vehículos y Maquinarias Agrícolas ubicado en el predio de Ciencias Agropecuarias Licitación Privada N° 04/08 adjudicada a la empresa Tecnomer SRL. La inversión realizada fue de \$121.198,92.
- Obra Depósitos Agroquímicos ubicado en el predio de Ciencias Agropecuarias Licitación Privada N° 09/08 adjudicada a la empresa Indeco SRL. La inversión realizada es de \$35.032,20.
- Instalación de un sistema de riego para el Jardín Botánico y otros espacios.
- Instalación de un sistema de riego para el campo experimental.
- Construcción en el Campus Universitario del Comedor Universitario (800m<sup>2</sup>). Su ejecución estuvo a cargo de la firma Pedro Madeddu y Cía. SRL, aprobada mediante Decreto N° 245/2009. La inversión total es de \$898.877.
- En el proyecto presentado por el CIN ante la Secretaría de Políticas Universitarias se ha resuelto mediante Resolución SPU N° 217/06 otorgar a la Universidad Nacional de San Luis, con destino al Centro Universitario Villa Mercedes, el financiamiento para la construcción de una Escalera de Acceso y Emergencia (Edificio Campus Universitario). En proceso de adjudicación a la empresa Drago SRL. La inversión total es de \$545.873.
- Sala de Lectura (60 m<sup>2</sup>) que se ubicará en predio de Ciencias Agropecuarias. La inversión total es de \$210.000.
- Aula-Taller de Usos Múltiples (250 m<sup>2</sup>) de uso común para todos los laboratorios y proyectos de investigación, ubicado en el Campus Universitario. En este mismo lugar se ubicará el Laboratorio de Mecánica. La inversión total es de \$570.000.
- Pintura y reparación del 2<sup>do</sup> piso del Campus Universitario. La inversión total es de \$120.000

• **Obras en proceso de licitación**

- Pintura y reparación del exterior del edificio Campus Universitario. Financiamiento aprobado \$100.000

- Cambio del sistema actual de cloacas por galería filtrantes al sistema de cloacas municipal. El presupuesto asignado para esta obra es de \$1.500.000.

En relación a las obras menores, con una inversión de \$300.000, dirigidas principalmente: a preservar el edificio, que a través de un programado mantenimiento preventivo y correctivo ayuda a conservar la estructura y la seguridad estructural del edificio como así también en el tiempo implica una reducción en los costos de mantenimiento; a mejorar la imagen institucional, no solo para la propia comunidad universitaria de la UNSL, sino también ante la comunidad local, visitantes y evaluadores/acreditadores de carreras o institucionales; a mejorar la climatización de ambientes, es decir para alcanzar un grado de confort térmico adecuado en determinados espacios tendiente a mejorar el bienestar y la comodidad de sus ocupantes (alumnos y personal docente y no-docente) y a mejorar la infraestructura y equipamiento necesario para el correcto desarrollo de las actividades de docencia e investigación, se pueden enumerar las siguientes:

- Pintura de pasillos, hall central, laterales, aulas y frente del edificio de Ciencias Agropecuarias.
- Pintura de pasillo y hall planta baja del edificio del Campus.
- Construcción de oficinas para docentes de Ing. Química e Ing. en Alimentos.
- Acondicionamiento de los espacios destinados a: Secretaría Académica, Asesoría Pedagógica, Asesoría Psicológica y Centro de Estudiantes.
- Acondicionamiento, colocación de cortinas y reparación aire acondicionado en Aula Magna.
- Reparación completa de los baños de todos los edificios de la Unidad Académica.
- Se concretó la reparación de la cúpula (lucernario) del edificio del campus universitario, incluyendo la adquisición de una escalera especial necesaria para su mantenimiento.
- Se realizó la instalación de gas y se colocaron calefactores en las aulas del ala este, tanto en las orientadas al sur como al norte del edificio del campus.
- Se realizó la adquisición e instalaron equipos individuales de aire acondicionado para todos los boxes del primer piso ala este
- Instalación de una oficina de Mesa de Entradas en el Campus para facilitar y agilizar la tramitación de expedientes.
- Instalación de una placa especial para comunicación gratuita con los internos del Edificio del Rectorado, utilizando el interno 362 del conmutador del edificio de 25 de Mayo.
- Habilitación de hotspots (comunicación Internet inalámbrica mediante wi-fi) en todos los edificios de la Unidad Académica.

- Reparación de las bombas de circulación de agua de la caldera destinada a calefacción. Adquisición de dos bombas de achique para desagotar los subsuelos.
- Acondicionamiento del parque del Campus y del predio de Cs. Agropecuarias, con la instalación de recipientes para residuos, bancos y mesas, reparación de estructuras (albañilería y pintura), reparación y colocación de luminarias exteriores.
- Construcción de Oficina para el personal de vigilancia. Entrega de indumentaria e identificaciones para dicho personal.
- Acondicionamiento de la oficina de Sección Alumnos.
- Finalización del montaje de los Laboratorios de Mecatrónica, Electrónica, Electrónica de Potencia y Optoelectrónica.
- Sala para fotocopias y librería en el edificio de Ciencias Agropecuarias

La Unidad Académica además está trabajando en la elaboración de nuevos proyectos, los cuales se encuentran en diferentes etapas, como así también en la obtención del financiamiento correspondiente.

En relación a adquisición de equipamiento e instrumental destinado para los laboratorios de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales se han ejecutado acciones que forman parte de una estrategia de crecimiento de la FICES, algunas ya concretadas, que han sido impulsadas con mayor apoyo institucional a partir de la autoevaluación de las carreras de ingeniería en vista a sus procesos de acreditación.

En Tabla 5.2.1, para el periodo 2005-2009, se da el detalle de los montos invertidos en bienes inventariables correspondiente a Informática (computadoras, equipamientos multimedia, periféricos y accesorios informáticos), Mobiliario (muebles de oficina), Equipamiento (calefactores, aire acondicionado) e Instrumental (instrumentos, máquinas, equipos de laboratorio, dispositivos y actuadores)

| <b>Tabla 5.2.1</b> |                             | <b>Montos invertidos en bienes inventariables</b> |                              |                              |  |
|--------------------|-----------------------------|---|------------------------------|------------------------------|--|
| <b>Año</b>         | <b>Informática<br/>[\$]</b> | <b>Mobiliario<br/>[\$]</b>                        | <b>Equipamiento<br/>[\$]</b> | <b>Instrumental<br/>[\$]</b> |  |
| <b>2005</b>        | 138.921,16                  | 9.432,00  | 0,00                         | 236.488,40                   |  |
| <b>2006</b>        | 57.034,86                   | 0,00  | 0,00                         | 66.672,81                    |  |
| <b>2007</b>        | 106.690,25                  | 0,00  | 0,00                         | 12.518,00                    |  |
| <b>2008</b>        | 138.872,88                  | 13.530,70   | 0,00                         | 246.813,57                   |  |

|              |            |           |           |            |
|--------------|------------|-----------|-----------|------------|
| <b>2009</b>  | 44.556,48  | 11.163,00 | 52.901,90 | 42.735,33  |
| <b>Total</b> | 486.075,63 | 34.125,70 | 52.901,90 | 605.228,11 |

Los bienes inventariables adquiridos por la Unidad Académica, con fondos provenientes de la Institución y de los Programas de Mejoras (PROMEI, PROMEI II, Técnicos Universitarios en Informática Industrial) durante el periodo 2006 – 2009 fueron destinados a laboratorios y asignaturas que implementan actividades de formación práctica experimental.

Estas inversiones fueron para los siguientes laboratorios: Física, Química General, Centros de Cómputos (Matemática, Técnicos Informáticos, Computación, Química), Dibujo Técnico y Planta Piloto y por lo tanto impactaron en forma directa en la carrera de Ingeniería en Alimentos, dado que todos estos laboratorios son utilizados en asignaturas del Plan 24/01 – 07/08 vigente.

En Anexo se adjunta el listado de los bienes adquiridos destinados principalmente a los laboratorios de la carrera de Ingeniería en Alimentos (periodo 2005-2010).

Todo el equipamiento adquirido tiene impacto directo sobre la calidad de la formación práctica impartida a los alumnos.

En relación a las certificaciones correspondientes al cumplimiento de las condiciones de seguridad e higiene de los ámbitos en los que se desarrollan las actividades de la carrera, en la provincia de San Luis no se cuenta con autoridades u organismos competentes, tales como Ministerio de Trabajo, Municipalidad, Bomberos, etc. que certifiquen las condiciones de seguridad de establecimientos nacionales dedicados a la educación universitaria.

Si bien existe este impedimento, la Universidad Nacional de San Luis controla, implementa y supervisa, mediante la **Unidad de Gestión de Riesgo (UGR)**, las acciones y necesidades en materia de seguridad e higiene.

A tal efecto se cuenta con las siguientes certificaciones, otorgadas por las empresas proveedoras de los servicios:

- Mediciones de puesta a tierra
- Calidad de agua para consumo
- Calidad de agua en sanitarios
- Control de estado y recarga de matafuegos
- Control de estado y funcionamiento de caldera

En la Universidad Nacional de San Luis existe una instancia institucionalizada responsable de la implementación y supervisión de las condiciones de seguridad e higiene, estableciendo el Marco Normativo necesario para alcanzar los estándares regulados por las directrices de gestión en salud y seguridad promovidas por la Organización Internacional de Trabajo y aceptadas por la Superintendencia del Riesgo del Trabajo.

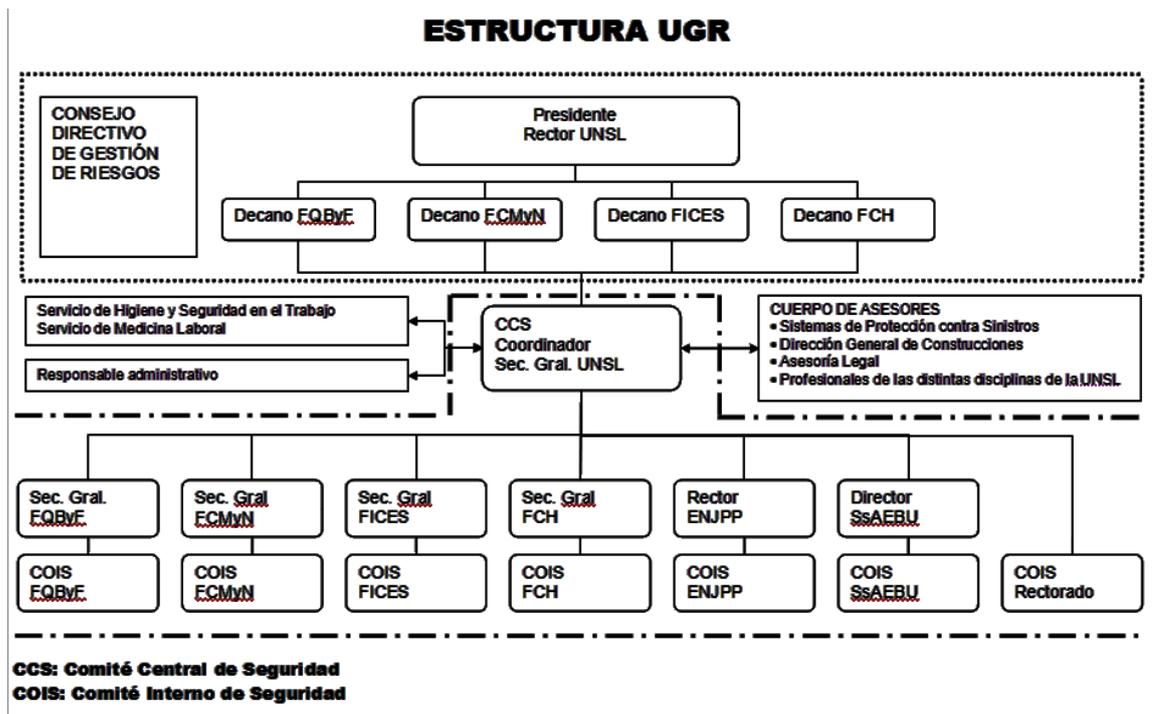
En este marco, se están desarrollando las siguientes acciones:

• **Creación de la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) en la UNSL y creación del Comité Interno de Seguridad (CIS) de la FICES**

Mediante la Ordenanza CS N° 31/05 se dispuso la creación de la Unidad de Gestión de Riesgos (UGR) en el ámbito de la Universidad Nacional de San Luis, dependiente de Rectorado, que tiene como objetivo primario: promover que todas las actividades a desarrollar en la Universidad se den en condiciones óptimas y con la mayor seguridad posible, constituyéndose en un eje integrador que atraviese transversalmente todas las actividades realizadas.

Asimismo, mediante la Ordenanza CS N° 15/06, se dispone que toda actividad, propuesta, o asistencia técnica específica de la UGR, llevada adelante por sus organismos integrantes o relacionados, y en el cumplimiento de sus principios, objetivos, funciones, estrategias y competencias, sean consideradas de prioridad en su desarrollo, observancia, y ejecución por todos y cada uno de los niveles involucrados en las mismas.

Mediante Ordenanza CS N° 29/07 se afirma la institución de la UGR en el ámbito de la UNSL estableciendo el reglamento de funcionamiento y estructura.



• **Creación del Servicio de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral y del Servicio de Medicina del Trabajo, dentro de la estructura de la UGR**

Mediante Ordenanza CS N° 30/07 se crea en el ámbito de la UNSL el **Servicios de Medicina** y el **Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo** que tienen como objetivo fundamental prevenir en sus respectivas áreas, todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo.

En cumplimiento de la normativa que exige la ley, la Universidad Nacional de San Luis ha puesto en vigencia los servicios de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral, y de Medicina del Trabajo.

- **Servicio de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente Laboral**

Responsable: Ing. Elizabeth Ufano

Título: Ingeniera Laboral

- **Servicio de Medicina del Trabajo**

Responsable: Dr. Nelson Capeluto

Título: Doctor en Medicina - Médico del Trabajo

- **Constitución del Comité Interno de Seguridad**

Por su parte, la FICES en el marco de la UGR, designó mediante Resolución CD N° 076/08 su Comité Interno de Seguridad (COIS) integrado por los 4 (cuatro) Directores de Departamento y 4 (cuatro) docentes especializados en el área de seguridad e higiene laboral con una afectación de hasta el quince por ciento (15%) de su dedicación.

El COIS de la FICES, en concordancia con la UGR, está abocado a la tarea de relevar -mediante encuestas al personal docente y no docente- la situación de seguridad del medioambiente de trabajo. Asimismo, se releva la situación de los laboratorios y de los agentes de riesgo en los laboratorios mediante sendas encuestas a sus responsables. Dentro de las actividades desarrolladas la principal ha sido intensificar las medidas de prevención de siniestros y minimización de riesgos en todas las instalaciones.

- **Plan Integral de gestión de la Seguridad y la Salud**

En el ámbito de la UNSL, mediante Ordenanza N° R-05/09 se aprobaron las normas técnicas de seguridad y fueron incorporadas al manual de procedimiento de prevención de riesgos.

Las mismas han sido publicadas en un manual que considera todos los ámbitos de trabajo de la institución y las actividades y/o operaciones que en cada uno se realizan.

**5.3.** En caso de haberse producido un **aumento de la matrícula** en los últimos años, analizar el grado de afectación en la adecuación de la infraestructura física destinada a la atención de los alumnos.

En la Tabla 5.3.1 indica para el periodo 2002-2010 la cantidad de alumnos ingresantes en la carrera de Ing. en Alimentos.

| <b>Tabla 5.3.1</b> | <b>Cantidad de alumnos que iniciaron el cursado del primer año de la carrera</b> |
|--------------------|--|
| <b>Año</b>         | <b>Cantidad de Ingresantes</b>   |
| 2002               | 53   |
| 2003               | 28   |
| 2004               | 16   |
| 2005               | 26   |
| 2006               | 16   |
| 2007               | 17   |
| 2008               | 18   |
| 2009               | 20   |
| 2010               | 31   |

Si bien, se observa una diferencia importante con respecto al ingreso correspondiente al año 2002 (cabe recordar que la carrera fue creada en el año 2001), desde el año 2003 en adelante se advierte una tendencia creciente sobre una media de 21 alumnos en el ingreso.

La Unidad Académica inauguró en el año 2000, en el edificio ubicado en el Campus Universitario, la construcción de 2640 m<sup>2</sup> de infraestructura consistente en laboratorios, oficinas para profesores, gabinetes para cómputos destinado específicamente a las carreras de Ing. Electromecánica, Ing. Industrial e Ing. Electrónica, y la construcción de 1320 m<sup>2</sup> de aulas y biblioteca de uso común con otras carreras de la Facultad.

En el punto anterior se han detallado nuevas inversiones realizadas en infraestructura para el desarrollo de actividades docentes.

Estas construcciones fueron planificadas con una proyección futura que contemplaba un aumento en la cantidad de alumnos y en la oferta educativa de la Unidad Académica.

**5.4. Evaluar la adecuación de los ámbitos** donde los alumnos realizan su formación práctica.

Indicar cómo se asegura la protección en relación con la exposición a riesgos físicos, químicos y biológicos.

Los laboratorios y gabinetes mencionados en el punto 5.2 cumplen con las medidas de seguridad correspondientes, que consisten en protección diferencial, matafuegos, salidas y luces de emergencia, señalética, duchas y lavaojos, y elementos de protección personal (guardapolvos, anteojos, guantes).

Por otra parte, los espacios destinados a estas actividades son adecuados en capacidad y cuentan con acondicionamiento del ambiente (iluminación, calefacción y refrigeración).

La institución realiza las siguientes acciones a efectos de cumplimentar con las necesidades en materia de higiene y seguridad.

**· Riesgos físicos**

- Adecuación de puertas y salidas de emergencia
- Colocación de cartelería indicatoria
- Provisión de matafuegos
- Provisión de ducha lavaojos
- Compra de elementos de protección personal
- Adecuación de instalaciones eléctricas (Colocación de llaves termomagnéticas, disyuntor diferencial y puesta a tierra)

**· Riesgos Químicos**

- Compra e implementación de uso de Elementos de Protección Personal
- Habilitación de droguero en lugar separado de laboratorio
- Colocación de cartelería indicatoria
- Capacitación a los alumnos mediante charla de inducción

**· Riesgos Biológicos**

- No existen riesgos biológicos en el desarrollo de la docencia e investigación en el marco de la Carrera de Ingeniería en Alimentos.

**5.5. Evaluar la dotación y disponibilidad de equipamiento** teniendo en cuenta los diversos planes de estudio y los proyectos de la carrera (tener presente las observaciones realizadas por los equipos docentes en las Fichas de Actividades Curriculares). Si corresponde, identificar los principales problemas relacionados con este aspecto como así también indicar las previsiones tomadas por la institución al respecto. Establecer la diferencia entre mejoras imprescindibles y mejoras para la excelencia.

La carrera de Ingeniería en Alimentos dispone del equipamiento necesario y adecuado en cantidad y calidad para la realización de las actividades prácticas previstas en las distintas actividades curriculares.

En Anexo se adjunta el listado de los bienes adquiridos destinados principalmente a los laboratorios de la carrera de Ingeniería en Alimentos (periodo 2005-2010). En Tabla 5.5.1, se da un detalle del principal equipamiento e instrumental adquirido.

| <b>Tabla 5.5.1</b>  |              | <b>Detalle del principal equipamiento e instrumental adquirido en los últimos años</b> |  |  |
|---|--------------|--|--|--|
| <b>Equipamiento</b>   | <b>Cant.</b> | <b>Año</b>   | <b>Laboratorio</b>                             |  |
| Proyector multimedio EPSON S5   | 1            | 2008   | Gabinete de Computación                        |  |
| PC Athlon 2400+disco 160Gb+ memoria 1Gb+ monitor de 15"   | 1            | 2008   | Gabinete de Computación                        |  |
| PC Sempron + con disco de 80 GB + memorias 1GB USB y monitor de 15"   | 26           | 2007   | Gabinete de Computación                        |  |
| PC Sempron + con disco de 80 GB + memorias 1GB USB y monitor de 15"   | 7            | 2007   | Gabinete de Computación                        |  |
| PC Athlon 1400+ con disco de 40 GB, USB y monitor de 15"  | 14           | 2003   | Gabinete de Computación de Ingeniería          |  |
| Impresora EPSON Stylus C65  | 1            | 2004   | Gabinete de Computación de Matemática e Idioma |  |
| Computadora Personal AMD Athlon 1,68 GHz 254 Mb, disco rigido 40 GB, lectora CD, disketera 3 1/2", parlantes, micrófono + auricular, placa de red. Sistema operativo Windows XP | 21           | 2003   | Gabinete de Computación de Matemática e Idioma |  |
| UNDERWOOD UNWS24 - High Switching Network 10/100 Mbps - 24 salidas  | 1            | 2005   | Gabinete de Computación de Matemática e Idioma |  |
| Auriculares con micrófono incorporado   | 21           | 2006   | Gabinete de Computación de Matemática e Idioma |  |

|  |    |      |                                    |
|--|----|------|------------------------------------|
| PC procesador Sempron 2 Ghz+256 mb RAM+40 Gb HD+MOnitor 15"  | 15 | 2003 | Gabinete de computacion de Quimica |
| Pc core2duo+disco 160GB+memoria 1Gb+monitor LCD 17"  | 8  | 2008 | Gabinete de Diseño                 |
| Pc Sempron+disco 80GB+memoria 512Mb+ monitor 15"   | 9  | 2007 | Gabinete de Diseño                 |
| Pc Core2duo+disco de 160GB+memoria 1GB+monitor LCD 17"   | 15 | 2009 | Gabinete Informática 2P            |
| Generador de Van der Graaff PASCO SF-9722  | 1  | 2004 | Laboratorio de Física              |
| Conjunto para la comprensión de fenómenos físicos de electricidad y magnetismo PASCO CA-6783A  | 1  | 2004 | Laboratorio de Física              |
| Conjunto para experiencias de Física PASCO 750 (contiene interfaz, conectores y sensores para experiencias en electricidad y mecánica) | 4  | 2004 | Laboratorio de Física              |
| Software DataStudio  | 6  | 2007 | Laboratorio de Física              |
| Video filmadora digital8 Sony DCR-TRV260   | 1  | 2004 | Laboratorio de Física              |
| Balanza digital 200 g x 0,1 OHAUS CS200  | 2  | 2006 | Laboratorio de Física              |
| Multímetro digital con termocupla tipo K Mastech MS8210G   | 6  | 2004 | Laboratorio de Física              |
| Proyector de transparencias 3M M-1700  | 1  | 2004 | Laboratorio de Física              |
| Proyector de multimedia Sony VLP-ES1   | 1  | 2004 | Laboratorio de Física              |
| Fuente de alimentación autoregulada digital 10 A 35 V GW GPR-3510HD  | 4  | 2004 | Laboratorio de Física              |
| Reproductor de DVD Sony DVP-NS50P  | 1  | 2006 | Laboratorio de Física              |
| Tableta gráfica con lápiz Packard Bell GT-150  | 1  | 2006 | Laboratorio de Física              |
| Placa editora de video pinnacle 700-USB  | 1  | 2006 | Laboratorio de Física              |
| Software VideoPoint  | 6  | 2007 | Laboratorio de Física              |
| Conjunto para experiencias en mecánica   | 4  | 2007 | Laboratorio de Física              |
| PC con multimedia (varias configuraciones)   | 6  | 2001 | Laboratorio de Física              |

|                               |   |      |  |
|-------------------------------|---|------|--|
| Espectrofotómetro             | 1 | 2007 | Laboratorio de Ingeniería de las Reacciones Químicas |
| Flowmeters                    | 2 | 2008 | Laboratorio de Ingeniería de las Reacciones Químicas |
| Reactor Tanque Agitado        | 2 | 2000 | Laboratorio de Ingeniería de las Reacciones Químicas |
| Reactor Tubular               | 1 | 2000 | Laboratorio de Ingeniería de las Reacciones Químicas |
| Butirometro tipo Gerber       | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Picnometro                    | 2 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Alcoholometro 0,100°          | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Balanza Análítica Denver      | 2 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Turbidimetro Escala de 0-200  | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Refractometro 0-53% Brix      | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Peachimetro 0-14              | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Medidor digital               | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Hidrometro 0-30%              | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Viscosímetro Copa Ford-Leone  | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Estufa de Secado              | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Extractor Soxhlet             | 3 | 2000 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Heladera con Freezer          | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Termómetro digital -160/850°C | 1 | 2004 | Laboratorio de Química General para Ingenierías      |
| Heladera con Freezer          | 1 | 2003 | Laboratorio de Química                               |

|   |   |      |  |
|---|---|------|--|
|   |   |      | General para Ingenierías                           |
| Lava pipetas  | 1 | 2004 | Laboratorio de Química<br>General para Ingenierías |
| Medidor de Temperatura 18 a 275°C                   | 1 | 2004 | Laboratorio de Química<br>General para Ingenierías |
| Termómetro digitales de punción -50°C a 150° C      | 5 | 2006 | Laboratorio de Química<br>General para Ingenierías |
| Baño ultrasonico Ney Tech                           | 1 | 2004 | Laboratorio de Química<br>General para Ingenierías |
| Salinometro centesimal                              | 1 | 2004 | Laboratorio de Química<br>General para Ingenierías |
| Bomba de vacio Dosivac                              | 1 | 2004 | Laboratorio de Química<br>General para Ingenierías |
| Baño termostático con recirculación<br>Vicking      | 1 | –    | Planta Piloto                                      |
| Tanque con agitador                                 | 1 | 2007 | Planta Piloto                                      |
| Intercambiador/condensador                          | 1 | 2008 | Planta Piloto                                      |
| Sensor indicador de posicionamiento                 | 1 | 2005 | Planta Piloto                                      |
| Filtro de Placas con tanque agitador                | 1 | 2008 | Planta Piloto                                      |
| Bomba dosificadora manual para<br>líquidos          | 1 | 2008 | Planta Piloto                                      |
| Pelapapas Foodmech 3 HP                             | 1 | 2008 | Planta Piloto                                      |
| Horno deshidratador solar para frutas y<br>verduras | 1 | 2008 | Planta Piloto                                      |
| Bandeja extractora de envases                       | 1 | 2005 | Planta Piloto                                      |
| Torre de enfriamiento                               | 1 | 2006 | Planta Piloto                                      |
| Cámara frigorífica de media<br>temperatura ICEGROUP | 1 | 2008 | Planta Piloto                                      |
| Selladora de envases                                | 1 | 2005 | Planta Piloto                                      |
| Paila con camisa de calefacción                     | 1 | 2007 | Planta Piloto                                      |
| Tolva de acero inoxidable                           | 1 | 2005 | Planta Piloto                                      |
| Hidrolavadora                                       | 1 | 2003 | Planta Piloto                                      |
| Cilindro dosificador                                | 1 | 2005 | Planta Piloto                                      |
| Dosificador de fluidos                              | 1 | 2005 | Planta Piloto                                      |
| Equipo ablandador de agua                           | 1 | 2004 | Planta Piloto                                      |
| Lavadora Basculante                                 | 1 | 2010 | Planta Piloto                                      |
| Tamizadora  | 1 | 2010 | Planta Piloto                                      |

|  |   |      |   |
|--|---|------|---|
| Estufa de secado con circulación forzada de aire | 1 | 2010 | Laboratorio de Alimentos                        |
| Agitador Magnetico con calefacción               | 1 | 2010 | Laboratorio Procesos Quimicos                   |
| Timer alarma continua                            | 1 | 2010 | Laboratorio Procesos Quimicos                   |
| Peachimetro de mesa                              | 1 | 2010 | Laboratorio de Química General para Ingenierías |

**5.6. Evaluar la suficiencia de los convenios que permiten el acceso y uso de infraestructura y equipamiento.**

La carrera de Ingeniería en Alimentos no ha realizado convenio de estas características, debido a que la Unidad Académica cuenta el equipamiento e infraestructura necesaria para el correcto desenvolvimiento de la misma.

**5.7. Evaluar la suficiencia de libros y de publicaciones periódicas** relacionadas con las temáticas de la carrera que permitan asegurar las necesidades de las actividades curriculares y de las actividades de investigación. Si corresponde, considerar la adecuación de las obras en soportes alternativos (CD, microfilms, videos, grabaciones, bases de datos, etc.).

En la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales se conformó la **“Comisión Central de Biblioteca”** (Ordenanza D N° 001/06) que tiene como misión, garantizar una mejora efectiva en el uso y adquisición del acervo bibliográfico de todas las carreras de la FICES. Además de contribuir al cumplimiento de los compromisos asumidos por la Unidad Académica con los procesos de acreditación de las carreras y con Programas de Mejoras aprobados por la Secretaria de Políticas Universitarias - Ministerio de Educación.

Entre sus funciones se encuentran, establecer cronogramas para la solicitud de material bibliográfico, elaborar los pliegos de licitación, implementar mecanismos para difundir en la comunidad universitaria el material disponible, supervisar la actualización, la biblioteca electrónica, promover la capacitación del personal de biblioteca, generar acciones para mejorar el acceso al sitio Web de la biblioteca.

En la tabla 5.7.1 se muestra el detalle de la bibliografía adquirida entre 2005 y 2010, para cada Actividad Curricular.

Tabla 5.7.1

## INFORME BIBLIOGRAFICO

## Análisis Matemático I

| Autor                    | Título  | Cantidad | Total |
|--------------------------|---|----------|-------|
| Zill, Denis              | Cálculo con geometría analítica                     | 2        | 74    |
| Sadosky, M.<br>Guber, R. | Elementos de cálculo diferencial e integral, vol. 1 | 14       |       |
| Sadosky, M.<br>Guber, R. | Elementos de cálculo diferencial e integral, vol. 2 | 20       |       |
| Stewart, James           | Cálculo diferencial e integral                      | 3        |       |
| Ayres, Frank             | Cálculo diferencial e integral                      | 9        |       |
| Ayres, Frank             | Teoría y problemas de cálculo diferencial e         | 3        |       |
| Ayres, Frank             | Cálculo   | 3        |       |
| Piskunov, N.             | Cálculo diferencial e integral                      | 12       |       |
| Piskunov, N.             | Cálculo diferencial e integral - tomo I             | 2        |       |
| Piskunov, N.             | Cálculo diferencial e integral - tomo II            | 5        |       |
| Thomas, G...[et.al.]     | Cálculo, una variable                               | 3        |       |

## Química General e Inorgánica A

| Autor              | Título                             | Cantidad | Total |
|--------------------|------------------------------------|----------|-------|
| Chang, Raymond     | Química                            | 32       | 45    |
| Atkins, P.         | Química general                    | 1        |       |
| Atkins, P.         | Química: molécula, materia, cambio | 9        |       |
| Jones, Loretta     |                                    |          |       |
| Masterton, William | Química general superior           | 4        |       |
| Slabaugh y Pearson | Química general                    | 1        |       |

|                                    |   |   |  |
|------------------------------------|---|---|--|
| Becker, Ralph<br>Wentworth, Wayne  | Química general, tomo I                     | 5 |  |
| Becker, Ralph<br>Wentworth, Wayne  | Química general, tomo II                    | 4 |  |
| Mahan, Bruce                       | University chemistry                        | 1 |  |
| Mahan, Bruce                       | Química, curso universitario                | 9 |  |
| Glasstone, Samuel<br>Lewis, David  | Elementos de química física                 | 2 |  |
| Brady, James<br>Humingston, Gerard | General chemistry, principles and structure | 1 |  |

### Introducción a la Ingeniería en Alimentos

| AUTOR                                       | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|---|--|----------|-------|
| Medin, Roxana y Medin,<br>Silvina           | Alimentos; introducción técnica y seguridad            | 1        |       |
| Hayes, G.                                   | Manual de Datos para la Ingeniería en                  | 2        |       |
| Singh, R.P.                                 | Introducción a la ingeniería de alimentos              | 2        |       |
| Ibarz, Albert y Barbosa<br>Canovas, Gustavo | Operaciones Unitarias en la Ingeniería en<br>Alimentos | 1        |       |
| Ibarz, Albert y Barbosa<br>Canovas, Gustavo | Unit operations in food engineering                    | 2        |       |
| Horst Diester<br>Tscheuschner               | Fundamentos de Tecnología de los Alimentos             | 1        |       |
| Ordóñez, Juan A. y otros                    | Tecnología de los Alimentos. Vol. II                   | 2        |       |
| Ordóñez, Juan A. y otros                    | Tecnología de los Alimentos. Vol. I                    | 2        |       |

### Álgebra I

| AUTOR                               | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|-------------------------------------|--|----------|-------|
| Sunkel, María Helena                | Geometría analítica en forma vectorial y matricial | 5        |       |
| Rojo, Armando                       | Álgebra I  | 6        |       |
| Rojo, Armando                       | Álgebra II   | 5        |       |
| Santaló, Luis A.                    | Vectores y tensores con sus aplicaciones           | 7        |       |
| Selzer, Samuel                      | Álgebra y geometría analítica                      | 9        |       |
| Fuller, Gordon                      | Geometría analítica                                | 10       |       |
| Kindle, Joseph                      | Geometría analítica plana y del espacio            | 8        |       |
| Kindle, Joseph                      | Teoría y problemas de geometría analítica          | 2        |       |
| Lehmann, Charles                    | Geometría analítica                                | 6        |       |
| Lehmann, Charles                    | Álgebra  | 1        |       |
| Spiegel, Murray                     | Análisis vectorial y una introducción al análisis  | 7        |       |
| Spiegel, Murray                     | Teoría y problemas de análisis vectorial y ...     | 4        |       |
| Oakley, C.                          | Geometría analítica                                | 2        |       |
| Di Pietro, Donato                   | Geometría analítica del plano y del espacio con... | 7        |       |
| Di Pietro, Donato                   | Geometría analítica                                | 1        |       |
| Hsu, Hwei                           | Análisis vectorial                                 | 8        |       |
| Mardsen, Jerrold<br>Tromba, Anthony | Cálculo vectorial                                  | 6        |       |
| Galli, Luis A.                      | Álgebra vectorial y sus aplicaciones               | 1        |       |
| Thomas, George B                    | Cálculo infinitesimal y geometría analítica        | 4        |       |
| Johnsongaugh, Richard               | Matemáticas discretas                              | 1        |       |
| Mizrahi, Abe<br>Sullivan, Michael   | Matemáticas finitas                                | 2        |       |
| Suppes, Patrick                     | Introducción a la lógica matemática                | 1        |       |

|                                  |                                      |   |     |
|----------------------------------|--------------------------------------|---|-----|
| Suppes, Patrick<br>Hill, Shirley | Primer curso de lógica matemática    | 5 | 100 |
| Peschl, Ernst                    | Geometría Analítica y Álgebra Lineal | 1 |     |

### Álgebra II

| AUTOR                | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|----------------------|--|----------|-------|
| Grossman, Stanley    | Álgebra lineal                                     | 12       | 78    |
| Anton, Howard        | Introducción al álgebra lineal                     | 20       |       |
| Leon, Steven         | Álgebra lineal con aplicaciones                    | 2        |       |
| Lay, David           | Álgebra lineal y sus aplicaciones (con CD)         | 5        |       |
| Strang, Gilbert      | Álgebra lineal y sus aplicaciones                  | 8        |       |
| Strang, Gilbert      | Introduction to lineal algebra                     | 1        |       |
| Sunkel, María Helena | Geometría analítica en forma vectorial y matricial | 5        |       |
| Rojo, Armando        | Álgebra I  | 6        |       |
| Rojo, Armando        | Álgebra II   | 5        |       |
| Selzer, Samuel       | Álgebra y geometría analítica                      | 9        |       |
| Reza, Fazlollah      | Los espacios lineales en ingeniería                | 5        |       |

### Física I

| AUTOR   | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|---|---|----------|-------|
| Resnick, Robert<br>Halliday, David                      | Física, volumen I                                 | 19       |       |
| Resnick, Robert<br>Halliday, David<br>Krane, Kenneth    | Física, volumen I                                 | 22       |       |
| Serway, Raymond   | Física I  | 10       |       |
| Serway, Raymond<br>Jewett, John                         | Física I  | 14       |       |
| Eisberg, Robert   | Física: fundamentos y aplicaciones, vol.1         | 2        |       |
| Eisberg, Robert   | Fundamentos de física moderna                     | 4        |       |
| Giancoli, Douglas C                                     | Física para universitarios, volumen 1             | 11       |       |
| Alonso, Marcelo<br>Finn, Edward                         | Física I  | 4        |       |
| Bollini, Carlos G<br>Giambagi, Juan J.                  | Mecánica, ondas, acústica y termodinámica         | 3        |       |
| Sears, Francis  | Mecánica, movimiento ondulatorio y calor          | 15       |       |
| Sears, Francis  | Fundamentos de física I: mecánica, calor, sonido  | 1        |       |
| Sears, Francis<br>Zemansky, Mark                        | Física  | 2        |       |
| Sears, F...[et. al.]                                    | Física universitaria, volumen 1                   | 18       |       |
| Blackwood, Oswald<br>Kelly, William<br>Bell, Raymond M. | Física general                                    | 5        |       |
| Kane, Joseph<br>Sternheim, Morton                       | Física  | 10       |       |
| Keller, F.<br>Skave, M.                                 |   |          |       |
| Tipler, Paul A.   | Física, tomo I                                    | 4        |       |
| Bueche, Frederick                                       | Física para estudiantes de ciencias e ingeniería, | 5        |       |
| White, Harrey   | Física moderna, vol. I                            | 2        |       |
| Frish, S.<br>Timoreva, A.                               | Curso de física general, tomo I, II y III         | 3        |       |
| Cernuschi, F.<br>Greco, H.                              | Teoría de errores de mediciones                   | 1        |       |

|                                  |                          |   |     |
|----------------------------------|--------------------------|---|-----|
| Giamberardino, V.                | Teoría de los errores    | 2 | 203 |
| Fernández, José S.               | Física elemental, tomo I | 1 |     |
| Physical Science Study Committee | Física, tomo I           | 5 |     |
| Swartz, Clifford                 | Phenomenal physical      | 1 |     |

### Química General e Inorgánica B

| AUTOR                             | TÍTULO                                  | CANTIDAD | TOTAL |
|-----------------------------------|---|----------|-------|
| Chnag, Raymond                    | Química                                 | 32       | 80    |
| Atkins, P.                        | Química general                         | 1        |       |
| Atkins, P.<br>Jones, Loretta      | Química: molécula, materia, cambio      | 9        |       |
| Slabaugh y Pearson                | Química general                         | 1        |       |
| Becker, Ralph<br>Wentworth, Wayne | Química general, tomo I                 | 5        |       |
| Becker, Ralph<br>Wentworth, Wayne | Química general, tomo II                | 4        |       |
| Mahan, Bruce                      | University chemistry                    | 1        |       |
| Mahan, Bruce                      | Química, curso universitario            | 9        |       |
| Maurice, Bernard                  | Curso de química inorgánica             | 2        |       |
| Cotton, F. A.<br>Wilkinson, G.    | Química inorgánica básica               | 3        |       |
| Hutchinson, Eric                  | Química, los elementos y sus reacciones | 4        |       |
| Brescia, F.                       | Fundamentos de química                  | 9        |       |

### Análisis Matemático II

| AUTOR   | TÍTULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|---|--|----------|-------|
| Piskunov, N.                                      | Cálculo diferencial e integral                               | 12       |       |
| Piskunov, N.                                      | Cálculo diferencial e integral, tomo I                       | 2        |       |
| Piskunov, N.                                      | Cálculo diferencial e integral, tomo II                      | 4        |       |
| Kreyszig, Erwin                                   | Matemáticas avanzadas para ingeniería, vol. I                | 22       |       |
| Kreyszig, Erwin                                   | Matemáticas avanzadas para ingeniería, vol. II               | 23       |       |
| Zill, Denis                                       | Cálculo con geometría analítica                              | 2        |       |
| Hsu, Hwei   | Análisis vectorial   | 8        |       |
| Marsden, Jerrold<br>Tromba, Anthony               | Cálculo vectorial  | 6        |       |
| Ayres, Frank                                      | Ecuaciones diferenciales                                     | 2        |       |
| Ayres, Frank                                      | Teoría y problemas de ecuaciones diferenciales               | 6        |       |
| Purcell, Edwin<br>Varberg, Dale<br>Rigdon, Steven | Cálculo  | 5        |       |
| Merrit, Frederick                                 | Matemática aplicada a la ingeniería                          | 5        |       |
| Santaló, Luis A.                                  | Vectores y tensores con aplicaciones                         | 7        |       |
| Fraile Ovejero, Vicente                           | Ecuaciones diferenciales                                     | 8        |       |
| Simmons, George<br>Robertson, John                | Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas | 1        |       |
| Pérez López, Cesar                                | Cálculo simbólico y numérico con Mathematica                 | 1        |       |
| Larson, Ron<br>Hostetler, Robert<br>Erward, Bruce | Cálculo II de varias variables                               | 5        |       |
| Smith, Robert<br>Minton, Robert                   | Cálculo, volumen II  | 1        |       |
| Edwards, C. Henry<br>Penney, David E.             | Ecuaciones diferenciales                                     | 1        |       |

|                 |                                    |    |     |
|-----------------|------------------------------------|----|-----|
| Leithold, Louis | El Calculo con geometría analítica | 22 | 143 |
|-----------------|------------------------------------|----|-----|

**Física II**

| AUTOR   | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|---|--|----------|-------|
| Serway, Raymond                                     | Física, volumen II                                   | 14       | 113   |
| Serway, Raymond<br>Jewett, John                     | Física, tomo II                                      | 8        |       |
| Halliday, David<br>Resnick, Robert                  | Física, volumen II                                   | 31       |       |
| Haliday, David<br>Resnick, Robert<br>Krane, Kenneth | Física, volumen II                                   | 14       |       |
| Gettys, W.<br>Keller, F.<br>Skave, M.               | Física   | 3        |       |
| Kane, Joseph<br>Sternheim, Morton                   | Física   | 10       |       |
| Alonso, Marcelo<br>Finn, Edward                     | Física II: campos y ondas                            | 5        |       |
| Tipler, Paul  | Física: tomo II                                      | 2        |       |
| Sears, Francis                                      | Física, electricidad y magnetismo                    | 2        |       |
| Sears, Francis                                      | Fundamentos de física II                             | 2        |       |
| Sears, Francis<br>Zemansky, Mark                    | Física   | 2        |       |
| Sears, Francis ...[et. al.]                         | Física universitaria con física moderna, vol. 2      | 9        |       |
| Bueche, Frederick                                   | Física para estudiante de ciencia e ingeniería, vol. | 7        |       |
| Purcell, Edward                                     | Electricidad y magnetismo                            | 2        |       |
| Feynman, Richard<br>Leighton, R.                    | Física: electromagnetismo y materia, vol. II         | 2        |       |

**Química orgánica I**

| AUTOR                              | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|------------------------------------|---|----------|-------|
| Morrison, R.<br>Boyd, R.           | Química orgánica                                | 12       |       |
| Mc Murry, J.                       | Química orgánica                                | 2        |       |
| Carey, F.<br>Sundberg, R.          | Advanced organic chemistry A                    | 2        |       |
| Carey, F.<br>Sundberg, R.          | Advanced organic chemistry B                    | 2        |       |
| Carey, F.<br>Sundberg, R.          | Organic chemistry                               | 1        |       |
| Vega de K., J.                     | Química orgánica para estudiantes de ingeniería | 2        |       |
| Streitweisser, J.<br>Heathcook, C. | Química orgánica                                | 1        |       |
| Solomons, T.                       | Química orgánica                                | 6        |       |
| Noller, C.                         | Chemistry of organic compounds                  | 1        |       |
| Noller, C.                         | Química de los compuesto orgánicos              | 1        |       |
| Noller, C.                         | Textbook of organic compounds                   | 1        |       |
| Pérez, A.                          | Mecanismos de las reacciones orgánicas          | 1        |       |
| Tchoubar, Bianca                   | Mecanismos de reacción en química orgánica      | 1        |       |
| Allinger, N.                       | Química orgánica                                | 1        |       |
| Allinger, N.<br>Cava, M.           | Química orgánica, tomo I                        | 4        |       |

|   |  |   |    |
|---|--|---|----|
| Allinger, N.<br>Cava, M.                | Química orgánica, tomo II                            | 4 | 61 |
| Condon, F.<br>Mieslich, H.              | Introducción a la química orgánica                   | 2 |    |
| Griffin, R.                             | Química orgánica moderna                             | 5 |    |
| Mann, F.<br>Saunders, B.                | Practical organic chemistry                          | 1 |    |
| Dupont, D.<br>Gorel, G.                 | Experimental organic chemistry                       | 1 |    |
| Fieser, L.                              | Experimentos orgánicos                               | 1 |    |
| Fieser, L.                              | Química orgánica experimental                        | 1 |    |
| Fieser, L.                              | Química orgánica superior, tomo I                    | 1 |    |
| Fieser, L.                              | Química orgánica superior, tomo II                   | 1 |    |
| Shriner, R.<br>Feison, R.<br>Curtin, D. | The systematic identification of organic compounds   | 1 |    |
| Shriner, R.<br>Feison, R.<br>Curtin, D. | Identificación sistemática de compuesto orgánicos    | 1 |    |
| Cheronis, N.<br>Entrikin, J.            | Identification of organic compounds                  | 1 |    |
| Seyhan, Ege                             | Química Orgánica: estructura y reactividad. Tomo II. | 2 |    |
| Seyhan Ege                              | Química Orgánica: estructura y reactividad. Tomo I   | 1 |    |

### Biología General

| AUTOR  | TITULO                       | CANTIDAD | TOTAL |
|--|------------------------------|----------|-------|
| Curtis H., Barnes S.                               | Biología                     | 10       | 22    |
| Solomon E.P., Berg L.R.,<br>Martin D.W., Villee C. | Biología de Villee           | 2        |       |
| De Robertis E.M.F., Hib J. y<br>Ponzio R.          | Biología Celular y Molecular | 10       |       |

### Matemáticas Especiales

| AUTOR              | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|--------------------|--|----------|-------|
| Piskunov, N.       | Cálculo diferencial e integral                 | 12       |       |
| Piskunov, N.       | Cálculo diferencial e integral, tomo I         | 2        |       |
| Piskunov, N.       | Cálculo diferencial e integral, tomo II        | 4        |       |
| Kreyszig, Erwin    | Matemáticas avanzadas para ingeniería, vol. I  | 22       |       |
| Kreyszig, Erwin    | Matemáticas avanzadas para ingeniería, vol. II | 23       |       |
| Merrit, Frederick  | Matemática aplicada a la ingeniería            | 5        |       |
| Santalo, Luis A.   | Vectores y tensores con sus aplicaciones       | 7        |       |
| Fraile Ovejero, V. | Ecuaciones diferenciales                       | 8        |       |
| Ayres, Frank       | Cálculo diferencial e integral                 | 9        |       |
| Ayres, Frank       | Teoría y problemas de cálculo diferencial e    | 3        |       |
| Ayres, Frank       | Ecuaciones diferenciales                       | 2        |       |
| Ayres, Frank       | Teoría y problemas de ecuaciones diferenciales | 6        |       |

|                                    |  |   |     |
|------------------------------------|--|---|-----|
| Ayres, Frank<br>Mendelson, E.      | Cálculo  | 2 | 121 |
| Pérez López, César                 | Cálculo simbólico y numérico con Mathematica                 | 1 |     |
| Marsden, J.                        | Cálculo vectorial  | 6 |     |
| Simmons, G.<br>Robertson, J.       | Ecuaciones diferenciales con aplicaciones y notas históricas | 1 |     |
| Sokolnikoff, I.<br>Sokolnikoff, E. | Matemática superior para ingenieros y físicos                | 2 |     |
| Burden, R.<br>Faires, J.           | Análisis numérico  | 5 |     |
| Lass, Harry                        | Análisis vectorial y tensorial                               | 1 |     |
| Edwards, C.                        | Ecuaciones Diferenciales                                     | 1 |     |

### Probabilidad y Estadística

| AUTOR   | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|---|--|----------|-------|
| Devore, J   | Probabilidad y estadística para ingeniería y                           | 10       | 41    |
| Miller, I<br>Freund, J.<br>Jonhson  | Probabilidad y estadística para ingenieros                             | 1        |       |
| Jonhson, R.   | Prabilidadidad y estadística para ingenieros: Miller y Freund          | 1        |       |
| Yamane, Taro  | Estadística  | 6        |       |
| Toranzos, Fausto  | Teoría estadística y aplicaciones                                      | 3        |       |
| Toranzos, Fausto  | Iniciación a la estadística aplicada                                   | 3        |       |
| Cramer, H.  | Elementos de la teoría de probabilidades y algunas de sus aplicaciones | 1        |       |
| Spiegel, Murray   | Teoría y problemas de probabilidad y estadística                       | 7        |       |
| Spiegel, Murray<br>Schiller, J.<br>Alus, R.   | Teoría y problemas de probabilidad y estadística                       | 2        |       |
| Spiegel, Murray   | Estadística  | 2        |       |
| Cortada de Kohan, N.<br>Carro, J.O  | Estadístic aplicada  | 4        |       |
| Montgomery, D<br>Rubger, G.   | Probabilidad y estadística aplicada a la ingeniería (*)                | 1        |       |
| (*) Material bibliográfico depositado en el Box de la Maestría en Economía y Negocios |  |          |       |

### Química Orgánica II

| AUTOR                              | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|------------------------------------|---|----------|-------|
| Morrison, R.<br>Boyd, R.           | Química orgánica                                | 12       |       |
| Mc Murry, J.                       | Química orgánica                                | 2        |       |
| Ege, S.                            | Química orgánica tomo I                         | 1        |       |
| Ege, S.                            | Química orgánica tomo II                        | 2        |       |
| Carey, F.<br>Sundberg, R.          | Advanced organic chemistry A                    | 2        |       |
| Carey, F.<br>Sundberg, R.          | Advanced organic chemistry B                    | 2        |       |
| Carey, F.<br>Sundberg, R.          | Organic chemistry                               | 1        |       |
| Vega de K., J.                     | Química orgánica para estudiantes de ingeniería | 2        |       |
| Streitweisser, J.<br>Heathcook, C. | Química orgánica                                | 1        |       |

|   |  |   |    |
|---|--|---|----|
| Solomons, T.                            | Química orgánica                                   | 6 |    |
| Noller, C.                              | Chemistry of organic compounds                     | 1 |    |
| Noller, C.                              | Química de los compuesto orgánicos                 | 1 |    |
| Noller, C.                              | Textbook of organic compounds                      | 1 |    |
| Pérez, A.<br>Osorio, R.                 | Mecanismos de las reacciones orgánicas             | 1 |    |
| Tchoubar, Bianca                        | Mecanismos de reacción en química orgánica         | 1 |    |
| Allinger, N.                            | Química orgánica                                   | 1 |    |
| Allinger, N.<br>Cava, M.                | Química orgánica, tomo I                           | 4 |    |
| Allinger, N.<br>Cava, M.                | Química orgánica, tomo II                          | 4 |    |
| Condon, F.<br>Mieslich, H.              | Introducción a la química orgánica                 | 2 |    |
| Griffin, R.                             | Química orgánica moderna                           | 5 |    |
| Mann, F.<br>Saunders, B.                | Practical organic chemistry                        | 1 |    |
| Dupont, D.<br>Gorel, G.                 | Experimental organic chemistry                     | 1 |    |
| Fieser, L.                              | Experimentos orgánicos                             | 1 |    |
| Fieser, L.                              | Química orgánica experimental                      | 1 |    |
| Fieser, L.                              | Química orgánica superior, tomo I                  | 1 |    |
| Fieser, L.                              | Química orgánica superior, tomo II                 | 1 |    |
| Shriner, R.<br>Feison, R.<br>Curtin, D. | The systematic identification of organic compounds | 1 |    |
| Shriner, R.<br>Feison, R.<br>Curtin, D. | Identificación sistemática de compuesto orgánicos  | 1 |    |
| Cheronis, N.<br>Entrikin, J.            | Identificación or organic compounds                | 1 | 61 |

### Termodinámica

| AUTOR                                  | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|--|--|----------|-------|
| Smith, J. M.<br>Van Ness               | Introducción a la termodinámica en ingeniería química      | 20       |       |
| Smith, J. M.<br>Van Ness<br>Abot, M.   | Introducción a la termodinámica en ingeniería química      | 2        |       |
| Smith, J. M.<br>Van Ness               | Introduction to chemical engineering thermodynamics        | 3        |       |
| Castellan, G.                          | Physical chemistry   | 1        |       |
| Castellan, G.                          | Fisicoquímica  | 15       |       |
| Schewn, R.<br>Moore, R.                | Physical chemistry   | 1        |       |
| Hougen, O.<br>Watson, K.<br>Regatz, R. | Principios de los procesos químicos tomo II: termodinámica | 1        |       |
| Hougen, O.<br>Watson, K.<br>Regatz, R. | Chemical process principles, part II                       | 1        |       |
| Glasstone, S.                          | Termodinámica para químicos                                | 3        |       |
| Abbot, M.<br>Van Ness, H               | Teoría y problemas e termodinámica                         | 1        |       |
| Edminster, W.<br>Lee, B.               | Applied hydrocarbon thermodynamics, vol. I                 | 1        |       |

|               |  |   |    |
|---------------|--|---|----|
| Edminster, W. | Applied hydrocarbon thermodynamics, vol II | 1 | 50 |
|---------------|--|---|----|

**Fisicoquímica Aplicada**

| AUTOR                                 | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|---------------------------------------|---|----------|-------|
| Castellan, G.                         | Physical chemistry                                    | 1        | 60    |
| Castellan, G.                         | Fisicoquímica   | 15       |       |
| Glasstone, S.                         | Termodinámica para químicos                           | 3        |       |
| Glasstone, S.                         | Tratado de química física                             | 1        |       |
| Glasstone, S.                         | Elementos de química física                           | 2        |       |
| Lewis, D.                             |   |          |       |
| Atkins, P.                            | Fisicoquímica   | 1        |       |
| Smith, J. M.<br>Van Ness              | Introducción a la termodinámica en ingeniería química | 20       |       |
| Smith, J. M.<br>Van Ness<br>Aboot, M. | Introducción a la termodinámica en ingeniería química | 2        |       |
| Smith, J. M.<br>Van Ness              | Introduction to chemical engineering thermodynamics   | 3        |       |
| Sandler, S.                           | Chemical and engineering thermodynamics               | 1        |       |
| Findlay, A.                           | The phase rule  | 1        |       |
| Ferguson, A.                          | La regla de las fases                                 | 1        |       |
| Bockris, J.                           | Electroquímica moderna, vol. I                        | 2        |       |
| Bockris, J.                           | Electroquímica moderna, vol. II                       | 5        |       |
| Laidler, K.                           | Chemical kinetics                                     | 1        |       |
| Frost, A.<br>Pearson                  | Kinetics and mechanism                                | 1        |       |

**Química Analítica I**

| AUTOR   | TITULO                                   | CANTIDAD | TOTAL |
|---|--|----------|-------|
| Burriel Marti<br>Lucena Conde<br>Arribas Jimeno | Química analítica cualitativa            | 9        | 40    |
| Skoog, D.<br>West, D.<br>Holler, F.             | Química analítica                        | 4        |       |
| Skoog, D.<br>West, D.                           | Introducción a la química analítica      | 8        |       |
| Skoog, D.<br>West, D.                           | Análisis instrumental                    | 3        |       |
| Day, R.<br>Underwood, A.                        | Química analítica cuantitativa           | 5        |       |
| Kolthoff, I.<br>Sandell, E.                     | Análisis químico cuantitativo            | 10       |       |
| Kolthoff, I.<br>Elving, P.                      | Treatise on analytical chemistry, vol. I | 1        |       |

**Dibujo y Documentos de Ingeniería**

| AUTOR         | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|---------------|---|----------|-------|
| Di Pietro, D. | Geometría Descriptiva                         | 6        |       |
| IRAM          | Manual de normas para dibujo técnico, Tomo I  | 10       |       |
| IRAM          | Manual de normas para dibujo técnico, Tomo II | 10       |       |
| IRAM          | Manual de Normas para Dibujo Técnico.         | 1        |       |

|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
| López Fernández, J.<br>Tojadura Zapirain, J. | Auto Cad avanzado version 12                     | 2 | 69 |
| Cros i Ferrandiz, J.                         | Auto Cad para windows a fondo                    | 1 |    |
| Cros i Ferrandiz, J.                         | Auto Cad practico 14                             | 2 |    |
| Omura, G.<br>Callori, B.                     | Auto Cad 12 para windows, referencia instantanea | 1 |    |
| Giesecke, F.<br>Mitchell, A. Hill, I.        | Dibujo tecnico                                   | 2 |    |
| French, T.<br>Vierck, C.                     | Dibujo de ingenieria y tecnología, tomo I        | 4 |    |
| French, T.<br>Vierck, C.                     | Dibujo de ingenieria y tecnología, tomo II       | 4 |    |
| French, T.<br>Vierck, C.                     | Dibujo de ingenieria y tecnología, tomo III      | 4 |    |
| French, T.<br>Vierck, C.                     | Dibujo de ingenieria y tecnología, tomo IV       | 4 |    |
| French, T.<br>Svensen, C.                    | Dibujo tecnico                                   | 4 |    |
| Schneider, W.<br>Sappertt, D.                | Manual practico de dibujo técnico                | 4 |    |
| Bachmann, A.<br>Forberg, R.                  | Dibujo técnico                                   | 1 |    |
| Etchebarne, R.                               | Dibujo técnico, tomo I                           | 1 |    |
| Etchebarne, R.                               | Dibujo técnico, tomo II                          | 1 |    |
| Etchebarne, R.                               | Dibujo técnico, tomo III                         | 1 |    |
| Luzader, W.                                  | Fundamentos de dibujo en ingeniería              | 6 |    |

### Metodos Numericos

| AUTOR                             | TITULO                                       | CANTIDAD | TOTAL |
|-----------------------------------|--|----------|-------|
| Nieves H., A.<br>Domínguez S., F. | Métodos numéricos aplicados a la ingeniería  | 4        | 20    |
| Nakamura, S.                      | Análisis numérico, visualización gráfica con | 7        |       |
| Nakamura, S.                      | Métodos numéricos aplicados con software     | 3        |       |
| Etter, D.                         | Solución de problemas de ingeniería con      | 1        |       |
| Burden, R.<br>Faires, J.          | Análisis numérico                            | 5        |       |

### Balances de materia y energía

| AUTOR  | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|--|---|----------|-------|
| Himmelblau, D.                                 | Principios básicos y cálculos en ingeniería     | 2        |       |
| Felder, R.                                     | Principios básicos de los procesos químicos     | 4        |       |
| Felder, R.<br>Rousseau, R.                     | Principios elementales de los procesos químicos | 2        |       |
| Felder, R.<br>Rousseau, R.                     | Elementary principles of chemical processes     | 2        |       |
| Perry, Robert<br>Green, Don<br>Maloney, Shames | Manual del ingeniero químico, tomo I            | 9        |       |

|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
| Perry, Robert<br>Green, Don<br>Maloney, Shames | Manual del ingeniero químico, tomo II                      | 9 | 39 |
| Perry, Robert<br>Green, Don                    | Perry's chemical engineers' handbook                       | 4 |    |
| Green, Don (director)                          | Perry's chemical engineers' handbook                       | 1 |    |
| Costa Novella, E.                              | Ingeniería química, tomo I: conceptos generales            | 1 |    |
| Henley, E.<br>Rosen, E.                        | Cálculo de balances de materia y energía                   | 1 |    |
| Valiente Barderas, A.                          | Problemas de transferencia de calor                        | 1 |    |
| Valiente Barderas, A.                          | Problemas de materia y energía en la industria alimentaria | 1 |    |
| Reid, R.<br>Sherwood, T.                       | Propiedades de las gases y líquidos                        | 1 |    |

### Fenómenos de Transporte

| AUTOR  | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|--|---|----------|-------|
| Bird, B.<br>Stewart, W.<br>Lightfoot, E.       | Fenómenos de transporte   | 10       | 54    |
| Bird, B.<br>Stewart, W.<br>Lightfoot, E.       | Transport phenomena   | 2        |       |
| Welty, J.<br>Wicks, C.<br>Wilson, R.           | Fundamentos de transferencia de momento, calor y materia          | 6        |       |
| Welty, J.<br>Wicks, C.<br>Wilson, R.           | Fundamentals of momentum, heat and mass transfer                  | 2        |       |
| Welty, J.                                      | Transferencia de calor aplicada a la ingeniería                   | 1        |       |
| Perry, Robert<br>Green, Don<br>Maloney, Shames | Manual del ingeniero químico, tomo I                              | 9        |       |
| Perry, Robert<br>Green, Don<br>Maloney, Shames | Manual del ingeniero químico, tomo II                             | 9        |       |
| Perry, Robert<br>Green, Don                    | Perry's chemical engineers' handbook                              | 4        |       |
| Green, Don (director)                          | Perry's chemical engineers' handbook                              | 1        |       |
| Thomson, W.                                    | Introduction to transport phenomena                               | 3        |       |
| Bennett, L.<br>Myers,                          | Transferencia de cantidad de movimiento, calor y materia, tomo I  | 2        |       |
| Bennett, L.<br>Myers,                          | Transferencia de cantidad de movimiento, calor y materia, tomo II | 1        |       |
| Bennett, L.<br>Myers,                          | Momentum heat and mass transfer                                   | 1        |       |
| Costa Novella                                  | Ingeniería química, tomo V: fenómenos de                          | 1        |       |
| Geankoplis, C.                                 | Transport phenomena and separation process principles             | 1        |       |
| Geankoplis, C.                                 | Procesos de transporte y principios de procesos de                | 3        |       |
| Incropera, F.                                  | Fundamentals of heat and mass transfer                            | 1        |       |

### Química Analítica II

| AUTOR | TITULO | CANTIDAD | TOTAL |
|-------|--------|----------|-------|
|-------|--------|----------|-------|

|                                     |  |    |    |
|-------------------------------------|--|----|----|
| Skoog, D.<br>West, D.<br>Holler, F. | Principios de Analisis Instrumental      | 2  | 25 |
| Skoog, D.<br>West, D.               | Química analítica                        | 4  |    |
| Skoog, D.<br>West, D.               | Análisis instrumental                    | 3  |    |
| Day, R.<br>Underwood, A.            | Química analítica cuantitativa           | 5  |    |
| Kolthoff, I.<br>Sandell, E.         | Análisis químico cuantitativo            | 10 |    |
| Kolthoff, I.                        | Treatise on analytical chemistry, vol. I | 1  |    |

### Química biológica

| AUTOR                                   | TITULO               | CANTIDAD | TOTAL |
|---|----------------------|----------|-------|
| Stryer, L                               | Bioquímica           | 1        |       |
| Stryer, L                               | Bioquímica, tomo I   | 1        |       |
| Stryer, L                               | Bioquímica, tomo II  | 1        |       |
| Berg, J<br>Tymoczko, J<br>Stryer, L.    | Bioquímica           | 3        |       |
| Blanco, A.                              | Química biológica    | 5        |       |
| Torres, H.<br>Carminatti, C<br>Cardini, | Bioquímica general   | 2        |       |
| Martin, D.. [et. al.]                   | Bioquímica de Harper | 1        |       |
| Cantarow,<br>Schepartz                  | Bioquímica           | 1        |       |

### Electrotecnia

| AUTOR                                    | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|--|--|----------|-------|
| Sobrevilla, M.                           | Circuitos eléctricos                                 | 1        | 59    |
| Edminister, J.                           | Circuitos eléctricos                                 | 9        |       |
| Edminister, J.                           | Teoría y problemas de circuitos eléctricos           | 2        |       |
| Sobrevilla, M.                           | Ingeniería de la energía eléctrica, libro I          | 3        |       |
| Sobrevilla, M.                           | Ingeniería de la energía eléctrica, libro II         | 7        |       |
| Sobrevilla, M.                           | Ingeniería de la energía eléctrica, libro VII        | 3        |       |
| Lobosco, O.<br>Pereira da Costa Díaz, J. | Selección y aplicación de motores eléctricos, tomo I | 13       |       |
| García Márquez, R.                       | La puesta a tierra de instalaciones eléctricas       | 1        |       |
| Ramírez Vázquez, J.                      | Luminotécnica  | 4        |       |
| Roadstrum, W.<br>Wolaver, D.             | Ingeniería eléctrica para todos los ingenieros       | 3        |       |
| Ramírez Vázquez, J.                      | Instalaciones eléctricas generales                   | 3        |       |
| Siemens                                  | Manual de baja tensión                               | 10       |       |

### Requisitos de Inglés

| AUTOR                                     | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|---|---|----------|-------|
| Bertazzi, G.<br>Catuogno, M.<br>Mallo, A. | Curso de lectura comprensiva en inglés                  | 22       |       |
| Simon & Schuster                          | Simon&Schuster international dictionary eng/spa esp/ing | 14       |       |
|   | Webster's new world international dictionary            | 6        |       |

|               |  |   |  |
|---------------|--|---|--|
| Cuyas, A.     | Appleton new international dictionary eng/spa -        | 3 |  |
| Collazo, J.   | Diccionario enciclopédico de términos técnicos, vol. I | 2 |  |
| Collazo, J.   |  | 2 |  |
| Collazo, J.   | Diccionario enciclopédico de términos técnicos,        | 2 |  |
| Malgorn, Guy. | Diccionario técnico esp/ing-spa/eng                    | 2 |  |

### Propiedades y tecnología de los materiales

| AUTOR                               | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|-------------------------------------|---|----------|-------|
| Donald R. Askeland y Pradee P Phule | Ciencia e Ingeniería de los Materiales  | 6        | 14    |
| Jose Apraiz Barreiro                | Tratamientos térmicos de los aceros   | 5        |       |
| William Nash                        | Resistencia de materiales   | 1        |       |
| Jose Antonio Pero-Sanz Elorz        | Ciencia e Ingeniería de materiales: estructura, transformaciones, propiedades y selección | 2        |       |

### Operaciones Unitarias I

| AUTOR                                    | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|--|--|----------|-------|
| Mc Cabe, W. Smith, J.                    | Operaciones básicas en ingeniería química, tomo I        | 6        |       |
| Mc Cabe, W. Smith, J.                    | Operaciones básicas en ingeniería química, tomo II       | 5        |       |
| Mc Cabe, W. Smith, J. Harriot,           | Operaciones básica en ingeniería química                 | 6        |       |
| Mc Cabe, W. Smith, J.                    | Unit operation in chemical engineering                   | 2        |       |
| Foust, A.                                | Principios de operaciones unitarias                      | 2        |       |
| Brown, G. Foust, A.                      | Operaciones básicas en ingeniería química                | 1        |       |
| Perry, Robert Green, Don Maloney, Shames | Manual del ingeniero químico, tomo I                     | 9        |       |
| Perry, Robert Green, Don Maloney, Shames | Manual del ingeniero químico, tomo II                    | 9        |       |
| Perry, Robert Green, Don                 | Perry's chemical engineers' handbook                     | 4        |       |
| Green, Don (director)                    | Perry's chemical engineers' handbook                     | 1        |       |
| Karasik, I Carter, R.                    | Bombas centrífugas                                       | 3        |       |
| Coulson Richardson Backhuat              | Ingeniería química - tomo I                              | 2        |       |
|  | Ingeniería química - tomo II parte 1                     | 2        |       |
|  | Ingeniería química tomo II parte 2                       | 2        |       |
|  | Ingeniería química - tomo III                            | 2        |       |
|  | Ingeniería química - tomo IV                             | 3        |       |
|  | Ingeniería química - tomo V                              | 1        |       |
|  | Mecánica de los fluidos                                  | 2        |       |
| Rosaler, R Rices, J.                     | Manual de mantenimiento industrial - tomo I, II, III, IV | 5        |       |
| Ibarz, A. Barbza-Canovas, G.             | Unit operations in food engineering                      | 2        |       |
| Ibarz, A. Barbza-Canovas, G.             | Operaciones unitarias en ingeniería en alimentos         | 1        |       |

|             |   |   |  |
|-------------|---|---|--|
| Muller, H G | Introducción a la reología de los alimentos | 2 |  |
| Fellows, P  | Tecnología del procesado de alimentos       | 2 |  |
| Perry, John | Manual de industrias de alimentos           | 2 |  |
| Ranken, M D | Fundamentals of food process                | 1 |  |

### Bromatología

| AUTOR                                | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|--------------------------------------|---|----------|-------|
| National Academy of Science          | Food chemical codex   | 1        | 13    |
| Bello Gutierrez                      | Ciencia bromatológica   | 2        |       |
| Carpenter, R.<br>Lyon, D.<br>Hasdell | Análisis sensorial en el desarrollo y control de calidad de los alimentos | 2        |       |
| Multon, J.                           | Aditivos y auxiliares de fabricación en las                               | 1        |       |
| Hawtorn                              | Técnicas de laboratorio para el análisis de los alimentos                 | 1        |       |
| Cheftel J., Cheftel K.               | Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los Alimentos. Vol I y II.   | 1        |       |
| Hart F., Fisher J.                   | Análisis Moderno de los Alimentos   | 1        |       |
| Earle, R. L.                         | Ingeniería de los Alimentos   | 2        |       |
| Vollmer, G                           | Elementos de bromatología descriptiva                                     | 1        |       |
| Lerena, C. A.                        | Bromatología Total. Manual del Auditor Bromatológico                      | 1        |       |

### Economía y organización industrial

| AUTOR                 | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|-----------------------|--|----------|-------|
| Perel, V... [et. al.] | Organización y control de empresas                 | 15       | 44    |
| Solana, R.            | Producción: su administración y ...                | 3        |       |
| Voris, W.             | Control de producción                              | 3        |       |
| Sapag Chain           | Preparación y evaluación de proyectos de inversión | 7        |       |
| N. Munier             | Manual PERT y CPM                                  | 2        |       |
| Alford y Bang         | Manual de la producción                            | 13       |       |
| Padilla, Antonio      | Las formas organizativas de la economía digital    | 1        |       |

### Microbiología General

| AUTOR                              | TITULO                      | CANTIDAD | TOTAL |
|------------------------------------|-----------------------------|----------|-------|
| Brock, Thomas y Madigan, Michael   | Biología de Microorganismos | 2        |       |
| Bu Lock, John y Kristiansen, Blorn | Bioteología básica          | 1        |       |
| Collin C. y Lyne Patrica           | Metodos Microbiologicos     | 3        |       |
| Collin C. y Lyne Patrica           | Microbiological Methos      | 1        |       |

|                |  |   |    |
|----------------|--|---|----|
| Doyle, Michael | Microbiología de alimentos: fundamentos y fronteras                                  | 1 | 10 |
| Mossel, David  | Microbiología de los alimentos: fundamentos ecológicos para garantizar la integridad | 1 |    |
| Diane, Robert  | Microbiología practica de alimentos  | 1 |    |

### Tecnología de los Servicios Industriales

| AUTOR                          | TITULO                             | CANTIDAD | TOTAL |
|--------------------------------|------------------------------------|----------|-------|
| American Society of heating... | ASHRAE handbook                    | 1        | 20    |
| Dossat, R.                     | Principios de refrigeración        | 3        |       |
| Giacosa, D.                    | Motores endotérmicos               | 10       |       |
| Metcalf & Eddy                 | Ingeniería de las aguas residuales | 1        |       |
| Ramírez Miralles, J.           | Refrigeración                      | 5        |       |

### Operaciones Unitarias II

| AUTOR                        | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|------------------------------|---|----------|-------|
| Kern, D.                     | Procesos de transferencia de calor                            | 14       | 30    |
| Kern, D.                     | Process heat transfer   | 2        |       |
| Mafart, P.                   | Ingeniería industrial alimentaria - vol. I                    | 2        |       |
| Cao, Eduardo                 | Transferencia de calor en ingeniería de procesos              | 3        |       |
| A. Ibarz, G. Barbosa Canovas | Operaciones Unitarias en Ingeniería de Alimentos              | 1        |       |
| A. Ibarz, G. Barbosa Canovas | Unit operations in food engineering                           | 2        |       |
| Fellows, P.                  | Tecnología del procesado de alimentos. Principios y practica  | 2        |       |
| Heldman D. y Lund D.         | Handbook of food engineering                                  | 1        |       |
| Richardson, P                | Tecnologías térmicas para el procesado de alimentos           | 1        |       |
| Geankoplis Christie          | Procesos de Transporte y principios de procesos de separación | 2        |       |

### Higiene, seguridad y gestión ambiental industrial

| AUTOR  | TITULO                                      | CANTIDAD | TOTAL |
|--|---|----------|-------|
| Fundación MAPFRE                               | Manual de higiene industrial                | 1        |       |
| Grimaldi Simmonds                              | La seguridad industrial                     | 2        |       |
| Perry, Robert<br>Green, Don<br>Maloney, Shames | Manual del ingeniero químico, tomo I        | 9        |       |
| Perry, Robert<br>Green, Don<br>Maloney, Shames | Manual del ingeniero químico, tomo II       | 9        |       |
| Perry, Robert<br>Green, Don                    | Perry's chemical engineers' handbook        | 4        |       |
| Green, Don (director)                          | Perry's chemical engineers' handbook        | 1        |       |
| Diamant, R.                                    | Aislamiento térmico y acústico de edificios | 1        |       |
| Woods  | Guía práctica de ventilación                | 1        |       |
| Ross, D.                                       | La industria y la contaminación del aire    | 2        |       |
| Turk ... [et. al.]                             | Ecología, contaminación y medio ambiente    | 1        |       |

|                                  |   |   |    |
|----------------------------------|---|---|----|
| Fowcett Woods                    | Safety and accident prevention in chemical operations | 1 | 40 |
| Ley 24557                        | Accidentes de trabajo: reglamentación, nueva ley      | 5 |    |
| E. D. Ross                       | La Industria y la Contaminación del Aire.             | 1 |    |
| Cesar Ramirez Cavassa            | Seguridad Industrial                                  | 1 |    |
| Hernandez – Malfavon – Fernandez | Seguridad e Higiene Industrial                        | 1 |    |

### Tecnología de los alimentos

| AUTOR                         | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|-------------------------------|--|----------|-------|
| Tscheuschner, H.              | Fundamentos de tecnología de los alimentos                 | 1        | 20    |
| Madrid Vicente, A.            | Nuevo manual de industrias alimentarias                    | 1        |       |
| Potter, N Hotchkiss, J.       | Ciencia de los alimentos                                   | 1        |       |
| Ashurst, P. R.                | Produccion y envasado de zumos y bebidas de frutas sin gas | 1        |       |
| Arthey, D.                    | Procesado de frutas  | 2        |       |
| Varnam, H.                    | Bebidas. Tecnologia, química y microbiología               | 1        |       |
| Arthey, D.                    | Procesado de hortalizas                                    | 2        |       |
| Prandl O., Fischer A.         | Tecnología e Higiene de la carne                           | 2        |       |
| Ockerman H., Hansen C.        | Industrializacion de subproductos de origen animal         | 1        |       |
| Plank, Rudolf                 | El empleo del frio en la industria de la alimentación      | 2        |       |
| Price, J.<br>Schweigert, B    | Ciencia de la carne y de los productos cárnicos            | 1        |       |
| Madrid Vicente, A.            | Curso de industrias lacteas                                | 1        |       |
| Footitt R., Lewis A.          | Enlatado de pescado y carne                                | 1        |       |
| Lawson, H.                    | Aceites y grasas alimentarios                              | 1        |       |
| Callejo Gonzalez, Maria Jesus | Industrias de cereales y derivados                         | 2        |       |
| Bailey, E.                    | Aceites y grasas industriales                              | 1        |       |
| Mazza, G.                     | Alimentos funcionales                                      | 1        |       |
| Multon, J.                    | Aditivos y auxiliares de fabricación...                    | 1        |       |

### Operaciones Unitarias III

| AUTOR                      | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|----------------------------|--|----------|-------|
| Treybal, R                 | Operaciones de transferencia de masa                         | 6        | 24    |
| Treybal, R                 | Mass transsfer operations                                    | 4        |       |
| Toledo, Romeo              | Fundamentals of Food Process Engineering                     | 2        |       |
| Ibarz, A., Barbosa Canovas | Operaciones Unitarias en la Ingenieria de Alimentos          | 1        |       |
| Ibarz, A., Barbosa Canovas | Unit operations in food engineering                          | 2        |       |
| Geankoplis, Christie       | Procesos de transporte y operaciones de separación           | 2        |       |
| Fellows, P.                | Tecnología del procesado de alimentos. Principios y práctica | 2        |       |
| Heldman D., Lund D.        | Handbook of food engineering                                 | 1        |       |
| Mafart P, Beliard          | Ingenieria industrial alimentaria. Vol II                    | 2        |       |
| Brennan, J.                | Las Operaciones de la Ingenieria de los Alimentos            | 2        |       |

**Proyecto Industrial**

| AUTOR                               | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|-------------------------------------|---|----------|-------|
| Peters, M.<br>Timmerhaus, K.        | Diseño de plantas y su evaluación económica para ingenieros químicos  | 3        | 39    |
| Peters, M.<br>Timmerhaus, K.        | Plant design and economics for chemical engineering                   | 1        |       |
| Rase<br>Barrow                      | Ingeniería de proyectos para plantas de procesos                      | 3        |       |
| Vilbrant<br>Dryden                  | Chemical engineering plant design                                     | 1        |       |
| Ruddel Reed                         | Localización LAYOUT y mantenimiento de planta                         | 4        |       |
| Munier, N.                          | Preparación técnica, evaluación económica y presentación de proyectos | 8        |       |
| Sapag Chain, N.<br>Sapag, Chain, R. | Preparación y evaluación de proyectos                                 | 9        |       |
| Kotler, P.                          | Dirección de mercadotecnia  | 10       |       |

**Preservación de alimentos**

| AUTOR                             | TITULO                                       | CANTIDAD | TOTAL |
|-----------------------------------|--|----------|-------|
| Casp Vanaclocha<br>Abril Requena  | Procesos de conservación de alimentos        | 2        | 12    |
| Rahman, S                         | Manual de conservación de alimentos          | 1        |       |
| Heldman, D<br>Lund, D.            | Handbook of food engineering                 | 1        |       |
| Toledo, R.                        | Fundamentals of food process engineering     | 2        |       |
| Barbosa Canovas, G<br>Pothakamury | Conservación no térmica de alimentos         | 1        |       |
| Fellows, P.                       | Tecnología del procesado de alimentos        | 2        |       |
| Hayes, G                          | Manual de datos para Ingeniería en Alimentos | 2        |       |
| Holdsworth, S.D.                  | Thermal Processing of Packaged Foods         | 1        |       |

**Instrumentación y control**

| AUTOR                     | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|---------------------------|--|----------|-------|
| Smith, C.<br>Corripio, A. | Control automático de procesos                                   | 2        | 20    |
| Ogata, K.                 | Ingeniería de control moderna                                    | 8        |       |
| Pablo Amigo Martin        | Tecnología del Frío y Frigo-Conservación de Alimentos            | 1        |       |
| Dazzo Houspis             | Sistemas Realimentados de Control, Diseño Convencional y Moderno | 2        |       |
| Kuo, Benjamin             | Sistema de Control Automático                                    | 4        |       |
| Kreus Sole, Antonio       | Instrumentación Industrial                                       | 3        |       |

**Microbiología Industrial**

| AUTOR               | TITULO                                      | CANTIDAD | TOTAL |
|---------------------|---|----------|-------|
| Doran, Pauline      | Principios de Ingeniería de los bioprocesos | 3        |       |
| Scragg, A.          | Biología para ingenieros                    | 3        |       |
| Bissio A., Kabel R. | Scaleup of Chemical Processes               | 1        |       |

|                                  |                                      |   |    |
|----------------------------------|--------------------------------------|---|----|
| Aiba S., Humprey A., Millis N.   | Biochemical Engineering              | 1 | 12 |
| Brown C., Campbell I., Priest F. | Introducción a la biotecnología      | 2 |    |
| Crueger W., Crueger A.           | Manual de Microbiología Industrial   | 3 |    |
| Bailey J., Ollis D.              | Biochemical Engineering Fundamentals | 3 |    |

### Optativa: Metodos numéricos aplicados a procesos alimentarios

| AUTOR                | TITULO                                   | CANTIDAD | TOTAL |
|----------------------|--|----------|-------|
| Chapra, S., Canale R | Metodos numéricos para ingenieros        | 2        | 11    |
| Burden R., Faires J. | Analisis Numerico                        | 5        |       |
| Nakamura S.          | Metodos Numericos aplicados con Software | 3        |       |
| Atkinson K.          | An introduction to numerical analysis    | 1        |       |

### Optativa: Relaciones humanas en la empresa

| AUTOR                        | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|------------------------------|--|----------|-------|
| Schvarstein, L.              | Psicología social en la empresa                                    | 9        | 25    |
| Etkin, J.<br>Schvarstein, L. | Identidad de las organizaciones: invariancia y cambio              | 5        |       |
| Prigogine, Ilya              | "Tan sólo una ilusión" Una exploración del caos al orden..         | 1        |       |
| Etchevarne, C.               | Calidad gerencial  | 2        |       |
| Gibb, J.                     | Manual de dinámica de grupos                                       | 5        |       |
| Bonfanti, R.                 | Aurtoorganización y complejidad empresaria                         | 1        |       |
| Bonfanti, R.                 | El conepto de autoorganización bajo el paradigma de la complejidad | 1        |       |
| Peters, Tom                  | Pasión por la Excelencia   | 1        |       |
| Drucher, Peter               | La Sociedad Postcapitalista  | 1        |       |
| Mapfre                       | Manual de Higiene y Segu-ridad Industrial                          | 1        |       |
| Schein, E.                   | Psicología de la organización                                      | 1        |       |

### Optativa: Tecnologia de los lacteos

| AUTOR                  | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|------------------------|---|----------|-------|
| Antonio Madrid Vicente | Curso de industrias lácteas                                 | 1        | 3     |
| Amiot J.               | Ciencia y tecnología de la leche. Principios y aplicaciones | 1        |       |
| Porter, J.             | Leche y productos lacteos                                   | 1        |       |

### Optativa: Control de calidad en la industria alimentaria

| AUTOR                    | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|--------------------------|---|----------|-------|
| Forsythe, S<br>Hayes, P. | Higiene de los alimentos. Microbiología y HACCP | 1        | 2     |
| Folgar, O.               | GMP - HACCP                                     | 1        |       |

### Optativa: Tecnologia de alimentos deshidratados

| AUTOR                                  | TITULO                                | CANTIDAD | TOTAL |
|--|---------------------------------------|----------|-------|
| G. Barbosa Canovas, H.<br>Vega Mercado | Deshidratacion de alimentos           | 1        |       |
| Fellows P.                             | Tecnologia del procesado de alimentos | 2        |       |

|                     |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|
| Brennan J.          | Las operaciones de la ingeniería de los alimentos | 1 | 5 |
| Arthey D., Colin D. | Procesado de hortalizas                           | 1 |   |

### Optativa: Procesos biotecnológicos para el tratamiento de efluentes de la industria alimentaria

| AUTOR                           | TITULO                               | CANTIDAD | TOTAL |
|---------------------------------|--------------------------------------|----------|-------|
| Aiba S., Humphrey A., Millis N. | Biochemical Engineering              | 1        | 8     |
| Bailey J., Ollis D.             | Biochemical engineering fundamentals | 3        |       |
| Kiely, G.                       | Ingeniería ambiental                 | 3        |       |
| Ortega D., Rodriguez M.         | Manual de gestión del medio ambiente | 1        |       |

### Optativa: Tecnología de bebidas y confituras

| AUTOR                                | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|--------------------------------------|--|----------|-------|
| Arthey D., Ashurst P                 | Procesado de Frutas  | 1        | 9     |
| Horst-Dieter Tschuschnen             | Fundamentos de Tecnología de los Alimentos                   | 1        |       |
| Ranken M. D.                         | Manual de Industrias de los Alimentos                        | 1        |       |
| Fellows P.                           | Tecnología del procesado de alimentos. Principios y práctica | 2        |       |
| Madrid Vicente A., Madrid Cenzano J. | Nuevo Manual de Industrias Alimentarias                      | 1        |       |
| Edwards W. P.                        | La Ciencia de las Golosinas                                  | 1        |       |
| Dunkan J., Manley R.                 | Tecnología de la Industria Galle-tera                        | 1        |       |
| Varnam A., Sutherland J.             | Bebidas. Tecnología, Química y Microbiología                 | 1        |       |

### Optativa: Química Nutricional

| AUTOR                                       | TITULO                       | CANTIDAD | TOTAL |
|---|------------------------------|----------|-------|
| Murray R., Granner D., Mayes P., Roswell V. | Harper. Bioquímica ilustrada | 4        | 10    |
| Fennema O.                                  | Química de Alimentos         | 1        |       |
| Skoog y Leary                               | Análisis Instrumental        | 4        |       |
| Potter Norman N.                            | Ciencia de los alimentos     | 1        |       |

### Electiva: Instituciones del derecho privado

| AUTOR            | TITULO                                       | CANTIDAD | TOTAL |
|------------------|--|----------|-------|
| Borda, G.        | Manual de derecho civil, parte general       | 14       | 175   |
| Borda, G.        | Manual de obligaciones                       | 41       |       |
| Borda, G.        | Manual de contratos                          | 38       |       |
| Argentina        | Código Civil                                 | 37       |       |
| Argentina        | Código de Comercio                           | 38       |       |
| Cifuentes, S.    | Elementos de derecho civil                   | 21       |       |
| Etcheverry, R.   | Derecho comercial y económico, parte general | 8        |       |
| Etcheverry, R.   | Obligaciones y contratos comerciales         | 8        |       |
| Etcheverry, R.   | Formas jurídicas de la organización de la    | 9        |       |
| Richard, E.      | Manual de derecho societario                 | 8        |       |
| Mosset Iturraspe | Contratos                                    | 9        |       |
| Wayar            | Tratado de la mora                           | 1        |       |

### Electiva: Metodología de la investigación

| AUTOR     | TITULO                      | CANTIDAD | TOTAL |
|-----------|-----------------------------|----------|-------|
| Sabino, C | El proceso de investigación | 7        |       |

|                          |  |   |    |
|--------------------------|--|---|----|
| Taylor, S.<br>Bogdan, R. | Introducción a los métodos cualitativos de investig. | 2 | 11 |
| Chalmers, A.             | ¿Qué es esa cosa llamada ciencia?                    | 1 |    |
| Sierra Bravo, R.         | Ciencias sociales, análisis estadístico...           | 1 |    |

### Electiva: Historia Económica Argentina

| AUTOR                       | TITULO   | CANTIDAD | TOTAL |
|-----------------------------|--|----------|-------|
| Cuccorese, H.               | Manual de historia económica y social T.I: Argentina criolla | 8        | 186   |
| Cuccorese, H.               | Historia de los ferrocarriles en la Argentina                | 4        |       |
| Cutolo, V.                  | Manual de historia económica y social 1                      | 10       |       |
| Cutolo, V.                  | Manual de historia económica y social 2                      | 10       |       |
| Echagüe                     | Brevario de historia económica argentina y                   | 13       |       |
| Ferrer, A.                  | la economía argentina  | 10       |       |
| Halperín Donghi, T.         | Revolución y guerra  | 12       |       |
| Halperín Donghi, T.         | Guerra y finanzas en los orígenes del estado...              | 2        |       |
| Moutokias, Z                | Contrabando y control colonial en el siglo XVII              | 3        |       |
| Giberti, H.                 | Historia económica de la ganadería argentina                 | 4        |       |
| Burgín, M.                  | Aspectos económicos del federalismo argentino                | 6        |       |
| Dorfman, A.                 | Cincuenta años de industrialización en la                    | 5        |       |
| Dorfman, A.                 | Historia de la industria argentina                           | 7        |       |
| Ortiz, R.                   | Historia económica de la Argentina                           | 11       |       |
| Pereira Pinto               | Historia política, económica y social de la                  | 10       |       |
| Rapoport, M.                | Economía e historia  | 10       |       |
| Rapoport, M.                | Historia económica, política y social de la                  | 19       |       |
| Vtelli, G.                  | Los dos siglos de la Argentina                               | 10       |       |
| Smith, P.                   | Carne y política en la Argentina                             | 2        |       |
| Solberg, C.                 | Petroleo y nacionalismo en la Argentina                      | 3        |       |
| Abos, A.                    | las organizaciones sindicales ...                            | 1        |       |
| Abos, A.                    | La columna vertebral...                                      | 1        |       |
| Busaniche                   | Historia argentina   | 6        |       |
| Scalabrini Ortiz, R.        | Historia de los ferrocarriles argentinos                     | 6        |       |
| Scalabrini Ortiz, R.        | Política británica en el Río de la Plata                     | 5        |       |
| Historia Integral Argentina | Formación de estado moderno                                  | 2        |       |
| Historia Integral Argentina | El país nuevo  | 1        |       |
| Historia Integral Argentina | La Argentina de la posguerra                                 | 1        |       |
| Historia Integral Argentina | El sistema en crisis   | 1        |       |
| Historia Integral Argentina | Civiles y militares: las diez presidencias                   | 1        |       |
| Historia Integral Argentina | De la expansión a la democracia orgánica                     | 1        |       |

### Electiva: Economía

| AUTOR                               | TITULO                                      | CANTIDAD | TOTAL |
|-------------------------------------|---|----------|-------|
| Ferruci, R.                         | Instrumental para el estudio de la economía | 21       |       |
| Burkun, M.<br>Spagnuolo, A.         | Nociones de economía política               | 10       |       |
| Barros de Castro, A.<br>Lessa, C.   | Introducción a la economía                  | 22       |       |
| Gonzalez, N.<br>Tomasini<br>Alá Rue | Introducción al ingreso nacional            | 45       |       |
| Mochon M., F<br>Becker, V.          | Economía                                    | 35       |       |
| Prebisch, R.                        | Capitalismo periférico                      | 4        |       |

|                       |   |    |     |
|-----------------------|---|----|-----|
| Stiglitz, J.          | La economía del sector público                              | 6  | 157 |
| Herschel, Federico    | Política económica  | 8  |     |
| Sunkel, O.<br>Paz, P. | El subdesarrollo latinoamericano y la teoría del desarrollo | 2  |     |
| Sunkel, O.            | Capitalismo transnacional y desintegración nacional         | 6  |     |
| Timbergen, J.         | Política económica  | 2  |     |
| Galeano, E.           | Las venas abiertas de América Latina                        | 11 |     |

**Electiva: Introducción a la administración**

| AUTOR                 | TITULO  | CANTIDAD | TOTAL |
|-----------------------|---|----------|-------|
| Kliksberg<br>Bernardo | El pensamiento organizativo   | 56       | 190   |
| Solana Ricardo        | Administración de las organizaciones. En el umbral del tercer milenio | 5        |       |
| Chiavenato I.         | Introducción general a la administración                              | 68       |       |
| Etzioni A.            | Organizaciones modernas   | 16       |       |
| Hampton D.            | Administración  | 29       |       |
| Shafritz Jay          | Clásicos de la administración pública                                 | 1        |       |
| Schvarstein, L.       | Psicología social de las organizaciones                               | 15       |       |

**Electiva: Psicología de las organizaciones**

| AUTOR          | TITULO                                       | CANTIDAD | TOTAL |
|----------------|--|----------|-------|
| Alles Alicia   | Gestión de recursos humanos por competencias | 16       | 35    |
| Bleger Jose    | Psicología de la conducta                    | 8        |       |
| Goleman Daniel | La inteligencia emocional                    | 2        |       |
| Senge Peter    | La quinta disciplina                         | 7        |       |
| Weinert A.     | Manual de psicología de la organización      | 2        |       |

Se ha garantizado el acceso a los servicios que suscribe la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología a artículos completos de publicaciones periódicas científicas y tecnológicas, bases de datos referenciales, resúmenes y demás información bibliográfica nacional e internacional de interés para los docentes e investigadores.

**5.8. Evaluar la calidad de la prestación de los servicios de los centros de documentación** (superficie de las salas, cantidad de empleados, días y horarios de atención) y el acceso a redes de información. Estimar si se cuenta con personal suficiente y calificado. Analizar la adecuación del equipamiento informático disponible y la funcionalidad de los espacios físicos. Considerar la adecuación del tipo de servicio ofrecido: préstamo automatizado, préstamo manual, correo electrónico, Internet, préstamos interbibliotecarios, servicio de fotocopias, bases de datos on line o conexiones a otras bibliotecas, etc.).

En relación a la Biblioteca, a continuación se brindan datos generales, los servicios que ofrece y los aspectos que la caracterizan:

□ **Datos generales**

- Denominación: Biblioteca del “Centro de Villa Mercedes”
- Tipo: Biblioteca
- Inmueble: Campus Universitario FICES - UNSL
- Denominación: Departamento de Biblioteca FICES
- Dependencia: Universidad Nacional de San Luis – Dirección General de Biblioteca / Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales – Secretaria Académica
- Director: Belén Latino
- Formación: Bibliotecaria (FFyL-UBA)
- Año de inicio en su función: 1993
- Dedicación en horas semanales: 35 hs.
- Jefe Departamento: Ramón González
- Formación: Técnico Univ. en Administración Pública (FICES-UNSL)
- Año de inicio en su función: 2008
- Dedicación en horas semanales: 35 hs.
- Empleados y horario de atención:
- Empleados: 1 (un) Jefe de Departamento, 2 (dos) Jefes de División y 1 (un) administrativo.
- Horario de atención: Turno mañana: 8:00 hs. a 13:00 hs.  
Turno tarde: 15:00 hs. a 19:30 hs.  
La Sala de Lectura permanece abierta de 8:00 a 13:00 hs y de 15:00hs. a 19:30 hs.
- Dirección: Campus Universitario FICES – Ruta Provincial N° 55, extremo norte. Localidad: Villa Mercedes. Provincia: San Luis. CP: 5730. Teléfonos: 54-2657-434545 int. 123 e-mail: bibliot@fices.unsl.edu.ar. Web Site: <http://server-enjpp.unsl.edu.ar/website/vm/bibvm-new.html>

**□ Servicios**

- Préstamo automatizado: sí
- Préstamo sistema manual: no
- Catálogo de consulta automatizado: sí
- Acceso abierto a libros digitalizados a través de OPAC: sí
- Catálogo de consulta manual: sí
- Correo electrónico: sí
- Internet: sí (por cable y wi-fi)
- Página web de la biblioteca: sí
- Préstamos interbibliotecarios: sí
- Conmutación bibliográfica: sí
- Adquisición de préstamos complementarios (Revistas en el exterior, etc.): sí
- Búsqueda bibliográfica (Bases de datos): sí
- Cursos de entrenamiento a usuarios: sí
- Obtención de textos completos (libros o revistas): sí
- Préstamo en Sala: sí
- Préstamo en domicilio: sí
- DSI, Servicio de referencia, búsqueda bibliográfica (cita más resúmenes): sí
- DSI, Servicio de referencia, alerta bibliográfica (citas): no
- DSI, Otros recursos de difusión (carteleras, diskettes con listados, acceso a listas de e-mail, gacetilla, medios de información general): sí

**□ Superficie de Biblioteca**

- Salas de Lectura: 1 (una) Sala Parlante
- Superficie de las salas en m<sup>2</sup>: 56,25 m<sup>2</sup>
- Asientos: 30 (treinta)
- Disponible para consulta de alumnos: ídem
- Disponible para consulta de docentes: ídem
- Disponible para depósitos:
- Superficie en m<sup>2</sup>: 112,50 m<sup>2</sup>
- Capacidad total de Depósitos: 19.000 documentos
- Cantidad estimada total de libros de la biblioteca: 17.134 (26/02/2010)

□ **Equipamiento informático**

- Se dispone de 6 (seis) computadoras para consulta de Internet ubicadas en la Biblioteca. 2 (dos) computadoras para trabajo interno de Biblioteca (multimedia con lector y reproductor de CD-ROM para trabajo interno de Biblioteca y consulta bibliográfica). 3 (tres) computadoras para Atención al Público. 2 (dos) impresoras láser. 1 (uno) scanner color. 5 (cinco) lectores de código de barra. 5 (cinco) lectores de tarjetas magnéticas. Cantidad total: 9 (nueve) computadoras

□ **Capacitación de personal**

En lo relativo a la capacitación del personal que se desempeña en la Biblioteca, se realizó el curso de Capacitación “*Marc 21, reglas de catalogación anglo-americanas 2 – aacr2 (tercera revisión 2003), descripción y acceso a los recursos – RDA y software Catalis*”, Resolución D N° 722/08.

La capacitación estuvo a cargo del Personal de la Dirección General de Biblioteca de la UNSL, y se refirió al manejo del software Catalis que permite crear catálogos de acuerdo con los estándares AACR2 (Normas de Catalogación Anglo Americanas 2 y MARC 21 (Formato para Registros).

Esta capacitación responde a la necesidad de implementar el Sistema SIU de Bibliotecas, en el Dpto. de Biblioteca de la FICES y ajustarse a las pautas impartidas en la Resolución CS N° 237/2004. De esta manera se responderá a las normas internacionales que garantizan integridad y consistencia en los datos y además promoción de competitividad y excelencia. El concepto de normalización de registros implicará ventajas tales como: importación y exportación de registros, evitando la duplicación de tareas, mayor eficiencia en el servicio y rapidez. Como parte del Proyecto del SIU, este software permitirá implementar el Proyecto Chimenea entre todas las bibliotecas universitarias integrando la Catalogación con la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos y OCLC (Online Computer Library Center).

□ **Acceso a bibliotecas**

Se mejoró el acceso a la información del website de la biblioteca. En tal sentido en la página institucional de la FICES, se encuentra un link de acceso directo a la biblioteca, donde tanto alumnos como docentes tienen acceso a las bases de datos, bibliotecas electrónicas, etc. En el primer caso permite entre otras cosas la búsqueda bibliográfica por título, autor y tema. Esto último se ha implementado en formato MARC21 en el sistema de catalogación de material documental desde marzo 2007. Esta nueva forma de trabajo llevó a que se tomara la decisión de implementar dos alternativas para las búsquedas en línea en sus bases de datos:

- La ya conocida por muchos de los usuarios, que permite buscar en varias bases de datos a la vez y un solo tipo de material documental.
  - Libros Biblioteca Central
  - Tesis Biblioteca Central
  - Donaciones Biblioteca Central
  - Libros Biblioteca Escuela

- Y la nueva alternativa: buscar en una sola base, diferentes tipos de material documental:
  - Libros: (Material monográfico no manuscrito.)
  - Tesis: (Material textual manuscrito.)
  - CD: (Discos compactos de audio / datos -usualmente material que acompaña a libros de texto-)
  - Videos: (Material audiovisual -Videoteca-)
  - Revistas: (Publicaciones seriadas -Hemeroteca-)

Ambas instancias cuentan con su respectiva ayuda.

Para la implementación del formato MARC21 se actualizó y amplió el equipamiento informático con la adquisición de 5 (cinco) computadoras de escritorio, 2 (dos) impresoras láser, 5 (cinco) lectores de código de barras y 5 (cinco) lectores de tarjetas magnéticas. Esto permite una mayor consistencia y agilidad en el préstamo del material bibliográfico. Los alumnos ingresantes disponen de tarjetas magnéticas que son entregadas cuando cumplimentan todos los requisitos de alumnos regulares.

Para facilitar el acceso a Internet de los alumnos, la FICES dispone de 6 PCs conectadas a Internet en el Departamento de Biblioteca. Adicionalmente, los alumnos cuentan con turnos en los 5 gabinetes informáticos que poseen entre 15 y 30 equipos cada uno, para realizar esas tareas.

Con la intención de facilitar a los alumnos la mayor información necesaria para sus desempeños la Unidad Académica complementariamente ha implementado un espacio de aprendizaje y trabajo virtual (Plataforma Claroline). En este sitio los docentes pueden generar un espacio para cada asignatura, y en el mismo subir material de consulta, guías de trabajos prácticos, comunicaciones, responder consultas teóricas y prácticas.

Se implementaron mecanismos para difundir en la comunidad universitaria el material disponible resultante de las compras realizadas con el presupuesto ordinario de la Unidad Académica, de la Institución, de los que ingresan a los grupos de investigación por Ciencia y Técnica y por cualquier otro proyecto institucional financiado. Cada vez que se realiza una compra de material bibliográfico e ingresa a biblioteca, mediante correo electrónico se procede a difundir las adquisiciones realizadas a la comunidad universitaria. El acceso a la página web de la Biblioteca Central de la UNSL es <http://server-enjpp.unsl.edu.ar/website/baea/baea-new.html>.

A partir del año 2003, la Biblioteca de la Institución permite el acceso a la **Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología**, un portal de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la República Argentina que suministra acceso por Internet a los textos completos de artículos, de publicaciones periódicas científicas y tecnológicas, nacionales e internacionales en las diversas áreas del conocimiento, como así también a bases de datos de referencia,

resúmenes de documentos y otras informaciones bibliográficas de interés para el Sistema de Ciencia y Tecnología.

El total de títulos de revistas es de 11.000 y los servicios ofrecidos son:

- **IEEE/IET Electronic Library (IEL):** revistas científicas y de divulgación, actas de conferencias, estándares internacionales en texto completo de IEEE e IEE en los campos de la electricidad, la electrónica, las telecomunicaciones, la computación y las ramas afines de estas disciplinas
- **Engineering Village (Elsevier):** incluye las bases de datos bibliográficas Compendex y Referex especializadas en ingeniería
- **IOP Journals:** revistas en texto completo de la editora Institute of Physics
- **JSTOR:** revistas en texto completo en ciencias sociales y humanidades con acceso retrospectivo
- **OVID SilverPlatter:** Biological Abstracts, CAB Abstracts, FSTA (Food Science and Technology Abstracts), MathSci, PsycINFO, EconLit
- **OVID Journals Full Text:** revistas biomédicas y la revista Nature del editor Nature Publishing Group
- **Science Direct (Elsevier):** revistas en texto completo en todas las áreas del conocimiento de la editora Elsevier
- **Science Magazine**
- **Scopus:** base de datos referencial
- **Springerlink:** revistas y libros electrónicos en texto completo en todas las áreas del conocimiento de la editora Springer
- **Wilsonweb:** bases de datos especializadas y generales en humanidades y ciencias sociales, algunas de ellas retrospectivas y otras corrientes con texto completo.

Estos servicios están disponibles para investigadores, profesores y auxiliares docentes que se dedican a la investigación, permanentes, temporarios y visitantes, becarios y personal de apoyo a la investigación, estudiantes de grado, y de posgrado. Los docentes e Investigadores de la Unidad Académica no requieren claves ni contraseñas si se accede desde una PC disponible en la institución habilitada, dado que el acceso se valida por reconocimiento de dirección IP.

En relación a publicaciones periódicas la Biblioteca de la UNSL dispone de una cantidad de 3500 títulos, obtenidos por compra, canje y donación. A continuación se brinda un listado de algunos de los títulos adquiridos en soporte papel durante los años 1995-2001.

- Advances in Agronomy
- American Mathematical Monthly 0002-9890
- Biological Abstracts 0006-3169
- Botanical Review 0006-8101

- . Catalysis Reviews Science and Engineering 0161-4940
- . Chemical Abstracts & Index 0009-2258
- . Chemical Engineering
- . Computer and Control Abstracts & Indexes 0036-8113
- . Corrosion Science 0010-938X
- . Current Contents Agriculture, Biology and Environmental... 0090-0508
- . Current Contents Engineering, Computing and Technology 1079-1450
- . Current Contents Physical, Chemical and Earth Sciences 0163-2574
- . Educación-Revista Interamericana de desarrollo Educativo 0013-1059
- . Engineering and Mining Journal 0095-8948
- . English for Specific Purposes 0889-4906
- . Enseñanza de las Ciencias 0212-4521
- . Horticultural Abstracts 0018-5280
- . IEEE Transactions on Robotics and Automation 1042-296X
- . Industrial and Engineering Chemistry Research
- . International Journal of Science Education
- . Journal for Research in Mathematics Education &..
- . Journal of Food Protection 0362-028X
- . Journal of the American Chemical Society 0002-7863
- . Mathematics Teacher & NCTM News Bulletin - National Council of Teachers of Mathematics 0025-5769
- . National Geographic 0027-9358
- . Physics Abstracts & Indexes 0036-8091
- . Review of Agricultural Entomology 0957-6762
- . Review of Educational Research 0034-6543
- . Science Education 0036-8326
- . Publicaciones Periódicas en formato papel disponibles en: <http://server-enjpp.unsl.edu.ar/website/baea/baea-new.html?p=3&url=1>

El Sistema de Biblioteca (Intranet) permite para uso interno del personal y en el ícono que corresponde al Departamento de Circulación, visualizar e imprimir estadísticas, historial de un usuario e historial de un ejemplar, operaciones diarias, listado diario de operaciones, consulta de ejemplares prestados, listado de libre deuda emitidos, de esta manera se registran estadísticas de uso, personas y ejemplares.

La modernización educativa requiere un cambio en la biblioteca, ya que es un elemento indispensable en el desarrollo cultural y educativo de nuestra comunidad universitaria. Ante un compromiso de tanta relevancia y responsabilidad, es una necesidad apremiante eliminar barreras, abrir estanterías y poner al alcance del que lo requiera, toda la riqueza cultural contenida en los materiales documentales.

Consecuentemente la Facultad de Ingeniería y Ciencias Económico-Sociales como política institucional ha decidido modificar el actual sistema de funcionamiento de “**Biblioteca de estantería cerrada**” a un sistema de “**Biblioteca de estantería abierta**”, sobre la base de determinados conceptos teóricos como por ejemplo, el expresado por George Little (Little, George. School and Collage libraries. Report of the Commnisier for Education, 1985.2:24.) *“Un estudiante mueve de la estantería 4 o 5 libros sobre un mismo tema, da una mirada a sus contenidos y selecciona uno, esto sirve más a sus propósitos ya que no sólo toma lo más importante, si no que avanza un peldaño, y se dirige a un experimento, y al anhelo de la información. También emplea sus facultades de la mejor manera se adapta y refuerza su poder crítico estimulando su percepción de la realidad”*.

La Biblioteca de estantería abierta, situada en el Campus Universitario de la Unidad Académica, constará de:

- Sala conjunta de lectura y consulta con capacidad aproximada para 30.000 ejemplares (libros y revistas) y acceso a 100 personas.
- Mobiliario nuevo y adecuación del existente.
- Adecuación del sistema de iluminación, acondicionamiento de aire y medidas de seguridad.
- Sistema de control y seguridad electrónico.
- Terminal para establecer la búsqueda bibliográfica por los usuarios.
- Guarda bolsos individuales con un sistema de seguridad propio.
- Servicio de sistema de alarma de protección en ventanas y puertas
- Computadoras para consulta con acceso a Internet y acceso a impresora.
- Sistema de señalización de los libros por materia/carrera.
- Capacitación del personal de biblioteca.

La implementación de un sistema de Biblioteca de estantería abierta requiere de la adecuación edilicia del actual espacio físico de la biblioteca, la adecuación de las distintas áreas, adquisición de estanterías, sistema anti-hurto y de vigilancia, entre otros.

La institución, a través de recursos propios y externos (Fundación ROCCA, Ministerio de Educación-Secretaría de Políticas Universitarias y Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca) solventará los gastos correspondientes destinados a la modificación de la biblioteca que aproximadamente serán de \$300.000.

**5.9. Analizar la actualización y suficiencia del equipamiento informático, mencionando los centros o actividades en los que su uso resulta imprescindible.**

La Unidad Académica ha destinado partidas presupuestarias específicas para el desarrollo de políticas relacionadas con el uso de la informática. En los últimos años se ha incrementado la cantidad de Gabinetes de Computación, la disponibilidad de computadoras y la actualización de computadoras con mayores prestaciones a las existentes.

En Tabla 5.9.1., se muestra un detalle de los Gabinetes de Computación y sus características disponibles para su uso por la carrera de Ingeniería en Alimentos.

| <b>Tabla 5.9.1.</b>   |                 | <b>Gabinetes de Computación disponibles para su uso por la carrera de Ingeniería en Alimentos</b> |   |
|---|-----------------|---|---|
| <b>Laboratorio</b>  | <b>Edificio</b> | <b>Capacidad de alumnos y Superficie del aula [m<sup>2</sup>]</b>                                 | <b>Equipamiento</b>   |
| Gabinete de Diseño (Dibujo – 2do piso)                        | Campus          | 64 / 34   | 1 Proyector multimedia<br>8 PC core2duo, disco 160 GB, 1 GB RAM, monitor LCD 17” (2008)<br>9 PC sempron, disco 80 GB , 512 MB RAM, monitor 15” (2007)<br>Sala con Internet con cable    |
| Gabinetes de Informática (Tecnicatura – 2 <sup>do</sup> Piso) | Campus          | 30 / 35   | 15 PC core2duo, disco 160 GB, 1GB RAM, Monitor LCD 17” (2009)<br>Sala con Internet inalámbrica  |
| Gabinetes de Informática (Computación – Pta. baja)            | Campus          | 66 / 105  | 1 Proyector multimedia<br>1 PC Athlon 2400, disco 160 GB, 1 GB RAM, monitor 15” (2008)<br>33 PC Sempron, disco 80 GB, disco 1 GB RAM, monitor 15” (2007)<br>Sala con Internet con cable |

|  |        |                  |  |
|--|--------|------------------|--|
| Gabinets de Informática<br>(Ingeniería – 1 <sup>er</sup> Piso) | Campus | 30 / 25          | 1 Proyector multimedia<br>14 PC Athlon 1400, disco 40 GB, 1 GB RAM, monitor 15”<br>(2003 / act. 2007)<br>Sala con Internet con cable |
| Gabinets de Informática<br>(Matemática – 1 <sup>er</sup> Piso) | Campus | 40 / 50          | 1 Impresora<br>21 PC AMD Athlon 1700, disco 40 GB, 254 MB RAM, Monitor 15”<br>(2003 / act. 2007)<br>Sala con Internet con cable      |
| Gabinets de Informática<br>(Ingeniería – 1 <sup>er</sup> Piso) | Campus | 25 / 50          | 15 PC Sempron 2000, disco 40 GB, 254 MB RAM, Monitor 15”<br>(2003 / act. 2007)<br>Sala con Internet con cable                        |
| <b>Total</b>   |        | <b>255 / 299</b> | <b>116 computadoras</b>  |

Todos los Gabinetes de Computación se utilizan para el dictado de clases teóricas/prácticas de diversas asignaturas y cursos de posgrado, y fuera de los horarios de uso regular, se encuentra habilitado para el uso individual de los alumnos bajo supervisión de personal técnico del Taller de Informática. En el mismo sentido, se actualizaron los equipos de uso de docentes y del personal administrativo.

Todas las oficinas destinadas a docentes, no docentes y gabinetes de computación poseen acceso a Internet por cable y además se habilitaron hotspots en todos los edificios de la Unidad Académica los cuales permiten comunicación Internet inalámbrica mediante wi-fi.

Este incremento en el parque informático implicó la necesidad de aumentar la velocidad de los accesos a Internet, pasando un acceso de 512 Kbps a 2 Mbps y dos accesos de 1 Mbps a 3 Mbps, como así también los enlaces inalámbricos entre edificios de la Unidad Académica.

Las asignaturas, áreas curriculares y gabinetes de computación han adquirido proyectores de multimedia que permiten aumentar las prestaciones de estos Gabinetes de Computación.

Las acciones emprendidas sumadas a la decisión institucional de destinar fondos para la actualización del equipamiento, garantizan la disponibilidad de equipos y los ámbitos para el desarrollo adecuado de las actividades académicas y administrativas.

## Dimensión 5. Análisis de la situación actual de la carrera

La infraestructura que la Facultad dispone para la carrera de Ingeniería en Alimentos, cuya disponibilidad está garantizada ya que la Universidad Nacional de San Luis es propietaria, es adecuada en cantidad, capacidad y disponibilidad horaria a las actividades curriculares que se dictan y a la cantidad de estudiantes, docentes y personal administrativo y técnico.

Para ello se dispone de los espacios físicos (aulas, gabinetes, laboratorios, talleres, administración, biblioteca, oficinas para todos los profesores) y los medios y equipamiento necesarios para el desarrollo de las distintas actividades de enseñanza que la carrera requiere. La Facultad brinda a los docentes de la carrera el equipamiento didáctico necesario de acuerdo con las metodologías de la enseñanza que se implementan.

Alumnos, docentes y graduados de la carrera tienen acceso a las bibliotecas de la Institución que dispongan de un acervo bibliográfico pertinente, actualizado y variado. Además se posibilita al acceso a la Biblioteca Electrónica de Ciencia y Tecnología principalmente destinada a los integrantes de los grupos de investigación.

La dirección y administración de la biblioteca a la que tenga acceso la carrera debe estar a cargo de personal profesional suficiente y calificado, brindando a los usuarios un adecuado servicio. Para su funcionamiento se dispone del equipamiento informático necesario, acceso a redes de base de datos y se cuenta con un registro actualizado de los servicios de préstamos y del número de usuarios.

La carrera, a través de los diferentes Gabinetes de Computación, posibilita el acceso a equipamiento informático actualizado y en buen estado de funcionamiento, acorde con las necesidades de la misma y el número de alumnos a atender.

Los alumnos de la carrera, a través de los laboratorios, tienen acceso a espacios destinados al montaje e instalación de equipos, construcción, reparación o fabricación de objetos, permitiendo la interacción con técnicos, docentes e investigadores y se cuenta con herramientas y materiales adecuados. El equipamiento disponible en los laboratorios es coherente con las exigencias y objetivos educativos del plan de estudios.